昭和63年4月1日発行（毎月1回1日発行）第7巻4号通巻72号　昭和58年11月2日第三種郵便物認可

ISSN 0910-7614

パーソナルコンピュータ・マガジン
MZシリーズ,X1/turbo,X68000&ポケコン

Oh!X



特集
不思議の国のゲーム学
1987年度 GAME OF THE YEAR

SPECIAL REVIEW
スーパーレイドック/ツインビー/第4のユニット
ティーダッシュ/蒼き狼と白き牝鹿・ジンギスカン
殺意の接吻/Might and Magic/ストーム
ハウ・メニ・ロボット/ワールドゴルフII

新企画 どんとこい！ピコピコゲーム「春場所」

MZ-700 SPACE BLUSTER FX

20MBハードディスク内蔵タイプ
新登場 X68000ACE-HD

ソフトウェア紹介
レイトレーシングソフトC-TRACE68000
XLink PRO-68K/WINDEX PRO-68K
Kamikazeバージョンアップ版
microEMACSの移植

マシン語体操1・2・3
Lispインタプリタを作ろう(3)

S-OS全機種共通システム
デバッギングツールTRADE

LIVE in '88
ドラゴンスピリット

祝一平の「人類タコ科図鑑」/知能機械概論
Between The Lines/X68000 BASIC入門
オブジェクト指向のゲームプログラミング

4
APR.1988
定価540円

SHARP



X68000
PERSONAL WORKSTATION
ACE HD

資料請求券
X68000ACE HD
oh!X
4係

シャープ株式会社●お問い合わせは…シャープ㈱電子機器事業本部システム機器営業部〒545 大阪市阿倍野区長池町22番22号☎(06)621-1221(大代表)
電子機器事業本部テレビ事業部第4商品企画部〒162 東京都新宿区市谷八幡町8番地☎(03)260-1161(大代表)へ

ますます熱くなる。
クリエイティブワークステーションX68000。



●新たなゆとりが創造力を刺激する——。20Mバイトハードディスクを本体に内蔵したX68000 ACE [HD] の登場です。もちろん、X68000としての本質は変わるはずもなく、あのクリエイティブなX68000そのものです。といって、たとえ3.5インチのハードディスクとはいえ、それをスリムなマンハッタンシェイプの本体内に搭載するには、これまで以上の実装密度が要求されます。このハードディスクモデルには、集積度をさらに高めたカスタムICや、メモリとして1Mビットのダイナミック RAMが採用されていますが、これは、いわば過去1年間の成果というべきもので、ある意味では、ビジュアルシェルなどのソフトウェアに対してハードウェアのユーザーインターフェイスとも言えるでしょう。ハードディスクそのものについては、C.G.やサンプリング音源などX68000のパフォーマンスがフルに発揮できるプロフェッショナルな分野への対応はもちろん、大量のデータを扱うビジネス分野にも余裕をもって対応。またハードディスク上のファイルメンテナンスが可能なユーティリティも装備しています。

●約80本、X68000のパフォーマンスにふさわしいさまざまなジャンルのソフトウェアがすでに流通。このマシンのソフト環境は着実な歩みを見せています。この間、ユーザー各位の熱烈なご支持とシステムハウス各位の開発ご努力に心からの感謝をささげるとともに、そうしたご厚意に対して、私たちは将来的な展望も含めて、でき得るかぎりのサポートをお約束するものです。ホビーマシンというより、ポテンシャルを秘めたホリゾンタルなマシンとしての確立。各ジャンルへの付加価値対応はこれからです。X68000の可能性にご期待ください。

〈X68000ACE [HD] の主な特長〉●3.5インチ20Mバイトタイプのハードディスク(平均アクセスタイム80ms)を内蔵●実装密度をさらに追求して信頼性を高めたマンハッタンシェイプ●68000搭載●テキスト、グラフィック、スプライト、独立3画面設計、最大12Mバイトの大容量メモリ(標準1Mバイト)●フレンドリーOS、Human68k搭載●連文節変換、マルチフォントをサポートした強力日本語処理●1024×1024ドット(最大表示エリア768×512ドット)の実画面エリアを装備した高解像度表示能力●512×512ドット、65,536色同時発色●水平32、1画面128のパワフルなスプライト機能●オーバースキャン機能を採用した512×512ドットレベルのスーパーインポーズ●テキストビットマップ方式採用●8重和音ステレオFM音源搭載●音声デジタイズ記録AD PCM※採用●マウス・トラックボール標準装備●1Mバイト5インチFDD2基搭載●「X-BASIC」、「辞書ディスク」と各種ユーティリティ、「日本語ワードプロセッサ」をバンドル

※Adaptive Differential PCM

豊富な周辺機器がクリエイティブワークをサポート。

●15型カラーディスプレイ	CU-15M1(E・B)	標準価格 99,800円
●カラーイメージユニット	CZ-6VT1	標準価格 69,800円
●カラービデオプリンタ	CZ-6PV1	標準価格198,000円
●24ピン漢字プリンタ(80桁)	CZ-8PK7	標準価格122,000円
●24ピン漢字プリンタ(136桁)	CZ-8PK8	標準価格152,000円
●24ピン漢字プリンタ(80桁)	CZ-8PK9	標準価格 89,800円
●熱転写カラー漢字プリンタ	CZ-8PC2	標準価格 69,800円
●ハードディスクユニット(20MB)	CZ-620H	標準価格178,000円
●モデムユニット	CZ-8TM2	標準価格 49,800円
●RS-232Cケーブル(平行接続型)	CZ-8LM1	標準価格 7,200円
●RS-232Cケーブル(クロス接続型)	CZ-8LM2	標準価格 7,200円
●1MB増設RAMボード(内蔵用)	CZ-6BE1A	近日発売
●拡張I/Oボックス	CZ-6EB1	標準価格 88,000円
●2MB増設RAMボード※	CZ-6BE2	標準価格 79,800円
●4MB増設RAMボード※	CZ-6BE4	標準価格138,000円
●GP-IBボード	CZ-6BG1	標準価格 59,800円
●ユニバーサルI/Oボード	CZ-6BU1	標準価格 39,800円
●増設用RS-232Cボード(2チャンネル)	CZ-6BF1	標準価格 49,800円
●数値演算プロセッサボード	CZ-6BP1	標準価格 79,800円
●アンプ内蔵スピーカーシステム(2本1組)	AN-160SP	標準価格 59,800円
●ジョイカード	CZ-8NJ1	標準価格 1,700円

※ご使用の際にはCZ-6BE1Aが必要です。

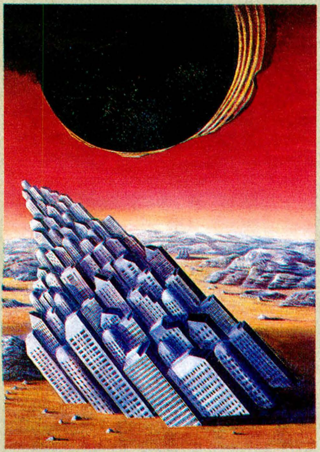
■本体+キーボードCZ-611C-GY 標準価格399,800円
■15型カラーディスプレイテレビ(ドットピッチ0.39mm)CZ-601D-GY 標準価格119,800円
■15型カラーディスプレイテレビ(ドットピッチ0.31mm)CZ-611D-GY 標準価格145,000円(4月発売予定)
■チルトスタンドCZ-6ST1-E 標準価格5,800円

Cコンパイラ体験!!

「パソコンサンデー」でおなじみの高橋雄一氏を講師に招いて、いま話題の開発ツール「Cコンパイラ」講習会を開催します。「C compiler Pro-68K」を持って全員集合!

●開催日(予定):仙台(3月18・19日)、名古屋(3月25・26日)、東京(4月1・2日)、札幌(4月8・9日)●講座内容:Cコンパイラ初級講座・1日コース(AM10:00~PM5:00)●受講料:X68000EXE会員(3,000円)、会員以外の方(5,000円)※昼食代は含みません。●テキスト:C compiler Pro-68K(CZ-211LS) ※お持ちの方は当日ご持参ください。お持ちでない方は会場にて貸出しいたします。●定員:100名(1回につき)受講申し込み、詳細はお電話で、システム機器営業部「X68000 Cコンパイラ講習会」係(06)621-1221(代)まで——。

〈パソコン教室開催のお知らせ〉 X68000、MZ-2861のパソコン教室を開催します。くわしくは、下記までお問い合せください。
札幌(011)642-8111・仙台(022)288-8705・東京(03)260-1161・横浜(045)201-6525・名古屋(052)332-2611・大阪(06)222-7655・神戸(078)291-8715・福岡(092)481-2860



表紙絵:Matsubagauchi Tadao

■広告目次

Oh!X

CONT

●特集

●THE SOFTOUCH

〈スタッフ〉
●編集長/前田 徹 ●編集/永野 仁 植木章夫 石塚康世 三上之彦 ●協力/有田隆也 高野庸一 中森 章 清水和人 後藤貴行 林 一樹 近藤弘幸 浅野恵造 山村 一 白河 哲 小森 隆 井本 泰 山田伸一郎 堀内保秀 吉田幸一 瀧山 孝 藤原和典 岡本浩一郎 毛内俊行 野中俊一郎 ●カメラ/杉山和美 ●イラスト/永沢しげる 山田晴久 小栗由香 ●アートディレクター/島村勝頼 ●レイアウト/元木昌子 AD GREEN ●校正/手塚喜美子 千野延明

1988 APRIL 4

E N T S

●読みもの

●シリーズ全機種共通システム

●連載/講座/紹介/システム



X68000 ACE-HD



C-TRACE 68000



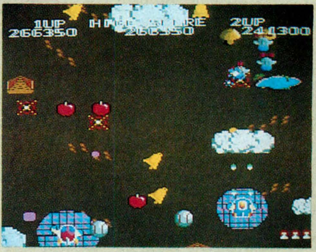
SPACE BLUSTER FX



ピコピコゲーム春場所



三国志



ツインビー

SHARP New-Life People

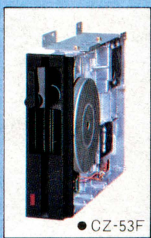
パソコンフリークたちへ

パソコンとしての確かな伝統

(コンパチブル設計)

X1シリーズの高機能を継承したコンパチブル設計、蓄積された豊富なソフトウェア資産※が利用できます。※カセットテープソフトは利用できません。

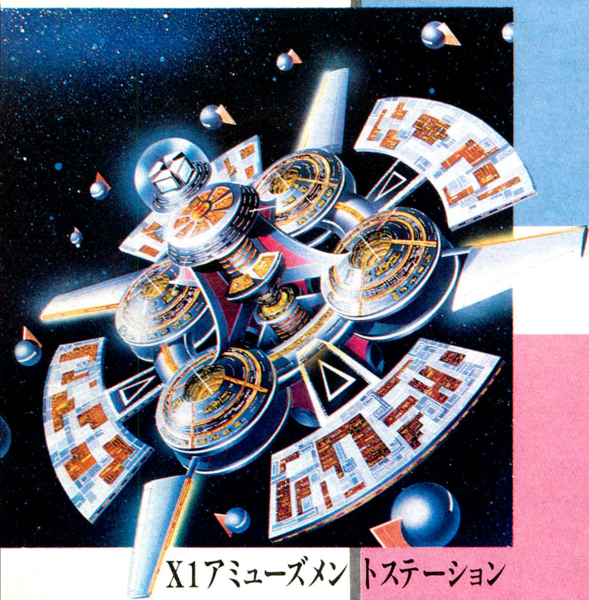
●伝統を受け継いだ多彩なグラフィック機能やスーパーインポーズ機能、サウンド機能 ●JIS第1水準漢字ROM内蔵(漢字ユーティリティソフト付)●5"FDD1基内蔵、別売のCZ-53F(標準価格19,800円)の増設でデュアルドライブも可能 ●ユーザー定義のキャラクタゼネレータ機能



●CZ-53F

(マルチビジュアル端子)

コンピュータ画面をビデオ録画できる——。ビデオやビデオ入力端子つきテレビとダイレクトに接続、マルチビジュアル端子がパソコンシーンを鮮やかに彩ります。たとえばゲーム、プレイしながらその過程をそのまま録画、後で再生すれば攻略法も研究できるし、隠れキャラクタやウラ技も確認できる。またベストスコアの達成や最終面をクリアした決定的瞬間もバッチリ残せます。



X1アミューズメントステーション

どちらから始めるか。ニューエンター

(HEシステム搭載)

リアルなキャラクタで迫力あふれるゲームが楽しめるホームエンターテイメントシステムをX1に搭載しました。HEシステム専用カスタムCPUや高機能多色化スプライトIC、6重和音のサウンド機能、さらにマルチビジュアル端子接続による鮮明画像、ソフトはコンパクトな専用ICカード。この新しさがオモシロさ、もう遊び心はトップギア…。次世代ゲームが思いっきり楽しめます。

■鮮やかな画像/マルチビジュアル端子による鮮明画像。ゲームプレイをビデオに録画もOK。

■リアルなキャラクタ/最大32×64ドットの大迫力キャラクタで、よりリアルなゲームプレイ。

■多彩なカラー表現/表示色は512色中256色同時表示、キメ細かな色彩で表現力がさらにアップ。

■迫るサウンド/6オクターブ6重和音のサウンド機能でさらにひろがる臨場感。

■ICカード/ソフトは手のひらに入る専用ICカード、遊び心が一気に加速する新しさ。

次世代ゲームマシンの高感度

ゲームフリークたちへ

これがX1誕生5年目の解答です。

システムアップも

サウンド、アート、通信も…。これは成長する楽しみ。テレビやビデオの映像をカラー静止画で瞬時に取り込めるカラーイメージボード※1、ステレオタイプのFM音源※2、話題のネットワークにアクセスしたり、仲間同士でデータやメッセージを交換できるパソコン通信※3もサポートします。

※1 カラーイメージボードII CZ-8BV2 標準価格 39,800円
熱転写カラー漢字プリンタ CZ-8PC2 標準価格 69,800円
※2 ステレオタイプFM音源ボード（スピーカー2本1組標準装備・ミュージックツール同梱）
CZ-8BS1 標準価格 23,800円
※3 モデムユニット（300ボー）CZ-8TM1 標準価格 29,800円・モデムユニット
（300ボー／1200ボー自動切換）CZ-8TM2 標準価格 49,800円

テイメントマシン 登場。



専用パッド

■専用パッド/HEシステム専用のパッドを同梱、思いっきりゲームに熱中。

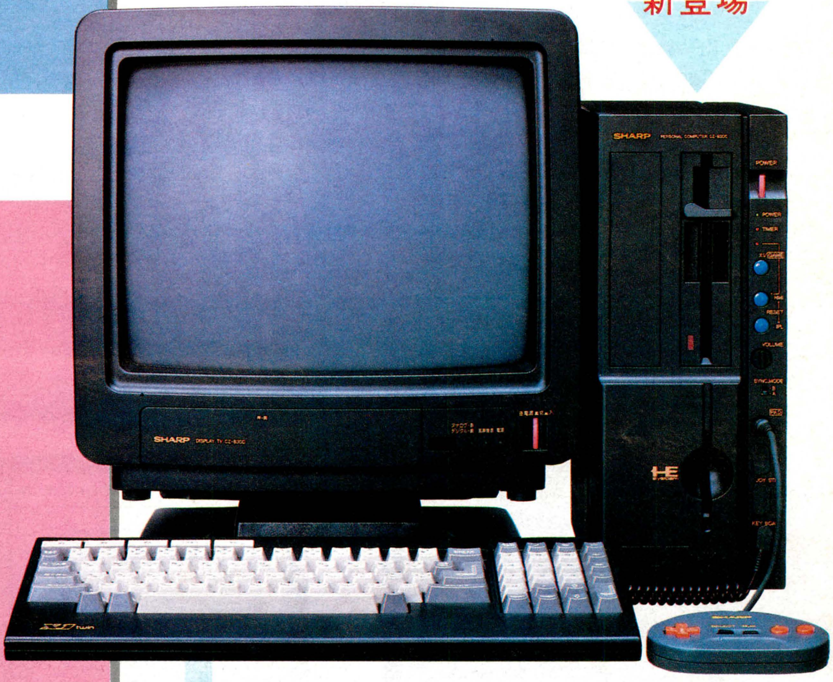
HE system

このマークはホームエンターテイメントシステムの意味です。X1twinのHEシステム用ソフトには、このマークのついているICカードをご使用ください。



●ソフトはコンパクトな専用ICカード

新登場



パソコンテレビ

X1 twin

- ●パーソナルコンピュータ＋キーボード CZ-830C-BK（ブラック）標準価格 99,800円
- ●14型カラーディスプレイテレビ CZ-830D-BK（ブラック）標準価格 98,000円
- ●チルトスタンド CZ-6ST1-B（ブラック）標準価格 5,800円

シャープ株式会社

●お問い合わせは…シャープ㈱電子機器事業本部システム機器営業部〒545 大阪市阿倍野区長池町22番22号☎(06)621-1221（大代表）電子機器事業本部テレビ事業部第4商品企画部 〒162 東京都新宿区市谷八幡町8番地☎(03)260-1161（大代表）へ。

資料請求券 X1 twin oh!X 4係

SHARP

ハードの余裕がフレンドリーなオペレーション

インテリジェントな機能に「PRO」と称され

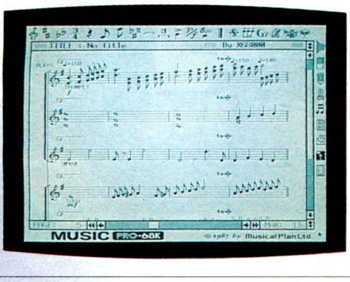
そしてなによりも、あふれるクリエ

マウスを使った簡単操作の楽譜ワープロ

MUSIC PRO-68K

■CZ-213MS 標準価格18,800円

メロディ譜、ピアノ譜、最大8パートのスコア(総譜)を自由なレイアウトで書き込んだ譜面を、内蔵のFM音源で演奏できる楽譜ワープロ＆演奏用ミュージックツールです。音符データの入力/編集(複写・削除・挿入)はマウスでとても簡単。プルダウンメニューから音符や記号を選んで五線譜に置いていくだけで楽譜が入力できます。この「MUSIC PRO-68K」で作曲し、その音色を「SOUND PRO-68K」で自由に設定して演奏するといった連動も可能。またコードとリズムを指定すれば、自動的に伴奏をつけて演奏してくれます。伴奏リズムは200音色がプリセットされ、自作も可能。1曲中50種類まで使用できます。もちろん、楽譜全体やパートをプリントアウトしたり、演奏データをBASIC上で利用することもできます。クラシックからジャズ、ロック、歌謡曲まで幅広いジャンルの音楽をマウスを使って楽譜入力/演奏できる、作曲もアレンジもプロ感覚。最新のスタジオワークをあなたのデスクでご体験ください。

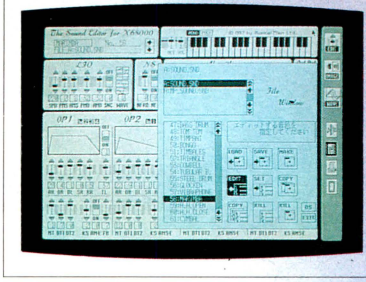


FM音源をフルサポートするサウンドエディタ

SOUND PRO-68K

■CZ-214MS 標準価格15,800円

まるでスタジオのコンソールパネルを操作する感覚で音作りが楽しめるサウンドエディティングツール。マウスを使ってFM音源のパラメータを直接指定したり、エンベロープやビブラートを音のイメージ、たとえば明るい/暗い、鋭い/やわらかいなど、言葉による指定で思いどおりの音色が作成できます。さらに、サンプリングシンセサイザでおなじみの波形とその時間変化を3次元表示するモードも装備。パラメータや波形をプリントアウトしたり、BASICや「MUSIC PRO-68K」でデータを利用することもできます。また作成した音色を50曲の自動演奏で試聴できるモニタ機能や200音色のデータを管理できるファイル機能など、プロ感覚と使いやすさを両立させたソフトです。エディットモードでは、ヘルプ機能としてFM音源の各パラメータについて解説表示されています。これまで難しかったFM音源の設定もこのツールで比較的簡単に。誰にでも扱える感覚的なサウンドクリエイトを実現しました。



イージーオペレーションの統合型表計算ソフト

BUSINESS PRO-68K

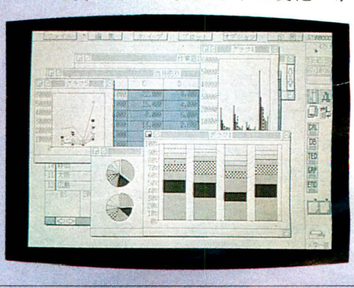
■CZ-212BS 標準価格68,000円

スプレッドシート(表計算)、データベース、グラフ作成機能を緊密に一体化させた統合ビジネスツールです。マウス対応のやさしいオペレーション、最大16個のマルチウインドウ、高度なエディタ機能、豊富な関数群など、初心者からプロフェッショナルまで幅広くお使いいただけるソフト。定型業務、各シミュレーションにも対応できるよう集計、再計算もスピーディです。

スプレッドシート機能　●9999行×255列の巨大なカルクシート●1つのファイルを簡単に4分割●算術関数、統計関数、財務関数、論理関数、文字列関数など116個の関数群●最大16個のマルチウインドウ●13種類の罫線種斜体文字、横倍角文字、網かけ、下線、打ち消し線など、多彩な表現力●一覧表の中から関数の選択可能●セルの非表示機能●高速再計算機能●昇順、降順、五十音順のソート(整列)機能……等

データベース機能　●データの編集、フォーム作成、フォーム変更がスムースに行えるカード型データベース●データをカルクシートやテキストエディタにペースト可能●整列機能、検索機能、埋め込み機能……等

グラフ作成機能　●カルクシートからワンタッチでグラフ作成●25種類以上のグラフと16種類の表示パターンを選択可能●カルクシートのデータを変えるとグラフもリアルタイムに変化…等



サウンド・アートも、通信も
ハードの機能を活かした
X1 オリジナルソフト

グラフィックツール(X1turboシリーズ用)

turbo Z's STAFF ジーズスタッフ

■2D・5″FD版　CZ-137SF　標準価格 19,800円

グラフィックツール(X1/X1turboシリーズ用)

X1 Z's STAFF ジーズスタッフ

■2D・5″FD版　CZ-138SF　標準価格 13,800円

グラフィックライブラリー(X1turboシリーズ用)

グラフィックライブラリー

■2D・5″FD版　CZ-140SF　標準価格 9,800円

通信ホストソフト(X1turboシリーズ用)

コスモステーション

■2D・5″FD版　CZ-136SF　標準価格 9,800円

通信ソフト(X1/X1turboシリーズ用)

モデムターミナル

■2D・5″FD版　CZ-133SF　標準価格 25,800円
(モデムボード付)

ミュージッククリエイタ(X1/X1turboシリーズ用)

ミュートピア

■2D・5″FD版　CZ-139SF　標準価格 12,800円

を生みだしている。

る理由がわかる。

イティブマインド…。



シャープオリジナルソフトウェア

X68000

ソフトウェア開発に役立つCコンパイラ

C compiler PRO-68K

■CZ-211LS 標準価格39,800円

X68000のソフトウェア開発に役立つCコンパイラ(XC)、BASIC-Cコンバータ(XBAStoC)、アセンブラ(XAssembler)、リンカ(XLinker)、デバッガ(XDebugger)、アーカイバ(XArchiver)、コンバータ(XConverter)からなるツール。Human68K上におけるプログラム開発を効率良くサポートします。

●X-BASICのソースプログラムをXCのソースプログラムに変換するBASIC-Cコンバータで、X-BASICによるマシン語開発をサポート。

●XCはC言語の最も基本的な仕様(K&R)に準拠し、ANSI仕様も取り入れた最新バージョン。また標準ライブラリ、日本語ライブラリ、IOCSライブラリ、DOSライブラリ、BASICライブラリなど、ハードウェアをサポートした豊富なライブラリ(約700種)が用意されています。

シューティングゲーム

ツインビー

■CZ-217AS 標準価格7,800円

平和な島にスパイス大王の攻撃が…。シナモン博士の子供たちは、2連射のミサイルで空中戦にいどみます。ゲームセンターでおなじみの「ツインビー」がX68000で楽しめます。

ブロックゲーム

アルカノイド

■CZ-222AS 標準価格7,800円

64種類のブロックレイアウト。ゲームセンターを興奮の嵐に巻きこんだ、あのアルカノイドがX68000で楽しめます。「バウス」を操作して、エナジーボールでスペースウォールを破壊してください。

(各システムハウスのアプリケーションも続々登場。)

●グラフィックツール		
Z'S STAFF PRO-68K	58,000円	(有)ツァイト
●統合型スプレッドシート		
Kamikaze(神風)	68,000円	(株)サムシンググッド
●リレーショナルデータベース		
ビジレスAD68K	98,000円	マッシュシステム
●BBSターミナル		
XLink PRO-68K	19,800円	シスポート(株)
●オーディオ・ビジュアル統合ソフト		
Hyper UD	16,800円	イースト(株)
●開発ツール		
BASIC拡張関数パッケージ	9,800円	(株)計測技研
●CP/M		
CP/M-68K	110,000円	(有)ニューウェーブ
●マルチウィンドウエディタ		
WINDEX	28,000円	(株)ジェー・イー・エル
●ミステリー・アドベンチャーゲーム		
殺意の接吻	5,800円	(株)リバーヒルソフト
●フライトシミュレーションゲーム		
ザ・コックピット	6,800円	(株)コムパック
●シミュレーションウォーゲーム		
T・D・F	7,800円	データウエスト(株)
●3Dシューティングゲーム		
スペースハリアー	6,800円	電波新聞社
●アクション・ロールプレイングゲーム		
レリクス	7,200円	ボーステック(株)
●ロールプレイングゲーム		
魔神宮	7,800円	(株)ザイン・ソフト
●ミステリー・アドベンチャーゲーム		
マンハッタン・レクイエム	7,800円	(株)リバーヒルソフト
●テーブルゲーム		
上海	6,500円	(株)システムソフト
●統合型ビジネスソフト「商店シリーズ」		
青色申告用会計	48,000円	日本マイコン販売(株)
金銭出納帳	38,000円	日本マイコン販売(株)
資金繰計画	18,000円	日本マイコン販売(株)
目標管理	18,000円	日本マイコン販売(株)
売上伝票発行	28,000円	日本マイコン販売(株)
売掛金管理	28,000円	日本マイコン販売(株)
買掛金管理	28,000円	日本マイコン販売(株)
商品在庫管理	28,000円	日本マイコン販売(株)
DM発行	18,000円	日本マイコン販売(株)
顧客管理	38,000円	日本マイコン販売(株)

NEW

AV指向の高水準BASIC(X1turboZ・X1turbo※シリーズ用)

NEW Z-BASIC

■2HD/2D・5"FD版 CZ-141SF 標準価格 18,800円

ロゴ(X1シリーズ用)

X1 LOGO

■2D・5"FD版 CZ-134SF 標準価格 9,800円

ロゴ(X1turboシリーズ用)

turbo LOGO(漢字版)

■2D・5"FD版 CZ-117SF 標準価格 18,800円

CP/M®

●turbo CP/M® V2.2(漢字版)〈X1turboシリーズ用〉

■2D・5"FD版 CZ-130SF 標準価格 14,800円

●ランゲージマスター〈X1/X1turboシリーズ用〉

■2D・5"FD版 CZ-128SF 標準価格 9,800円

ランゲージシリーズ〈X1/X1turboシリーズ用〉

■各2D・5"FD版 各標準価格 13,800円

FORTRAN	(CZ-115LF)
C	(CZ-116LF)
COBOL	(CZ-118LF)
LISP	(CZ-120LF)
FORTH	(CZ-121LF)
PASCAL	(CZ-125LF)
APL	(CZ-126LF)

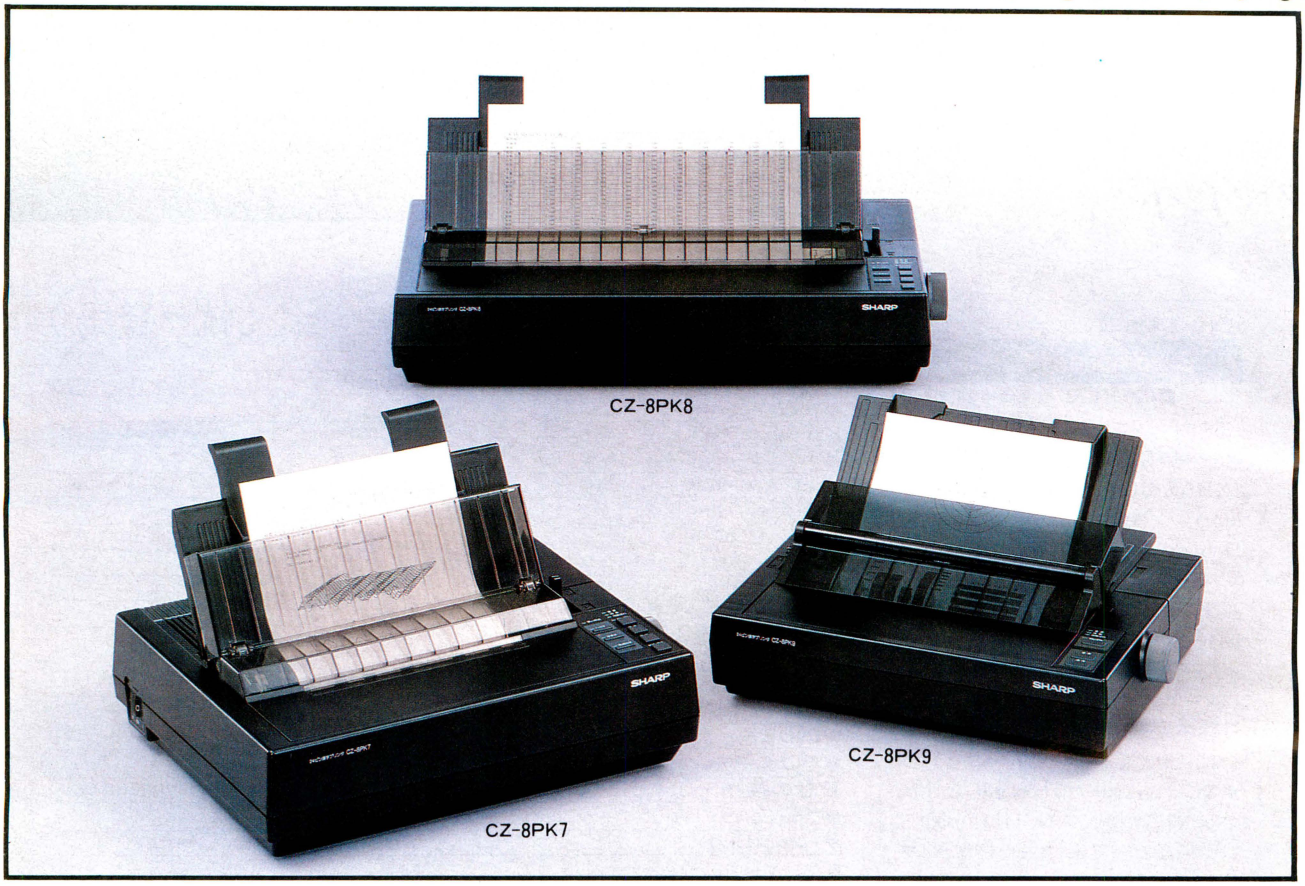
●ランゲージシリーズの使用にあたってはCZ-130SF、CZ-128SF、またはCZ-5CPMが必要です。●CP/Mは米国デジタルリサーチ社の登録商標です。※メインメモリ128KBへの拡張、FM音源8音同時演奏(CZ-8BS1使用時)をサポート。

シャープ株式会社 ●お問い合わせは…シャープ(株)電子機器事業本部テレビ事業部 第4商品企画部 〒162 東京都新宿区市谷八幡町8番地 ☎(03)260-1161(大代表)へ。

資料請求券 CZソフト oh!X

SHARP X1・X1turboシリーズ用 周辺機器

本格実務からパーソナルまで、多彩にニューラインアップ。



NEW 24ピン漢字プリンタ(80桁)

CZ-8PK7……………………標準価格122,000円

●プッシュ方式のトラクタユニット(内蔵型)を標準装備したコンパクト設計●単票用紙と連続用紙の取り扱いが簡単●漢字47文字/秒(高速モード時94文字/秒)の高速印字●JIS第1/第2水準漢字標準装備●ハガキ印字可能●セミオートローディング機能装備●ハガキモード、縦書きモード、高速印字モードの設定が操作パネル上でワンタッチ●影文字、袋文字印字可能(信号ケーブル同梱)

NEW 24ピン漢字プリンタ(136桁)

CZ-8PK8……………………標準価格152,000円

●実務ニーズに応える136桁●プッシュ式のトラクタユニット(内蔵型)を標準装備したコンパクト設計●単票用紙と連続用紙の取り扱いが簡単●漢字47文字/秒(高速モード時94文字/秒)の高速印字●JIS第1/第2水準漢字標準装備●ハガキ印字可能●セミオートローディング機能装備●ハガキ、縦書き、高速印字のモード設定がパネル上でワンタッチ●影文字、袋文字印字可能(信号ケーブル同梱)

NEW 24ピン漢字プリンタ(80桁)

CZ-8PK9……………………標準価格89,800円

●軽量、コンパクト設計●手軽に使えるハイコストパフォーマンスを実現●漢字32文字/秒(高速モード時64文字/秒)の高速印字●JIS第1/第2水準漢字標準装備●ハガキ印字可能●用紙のセットが手軽なセミオートローディング機能●連続用紙の使用可能なトラクタユニット標準装備●高速印字のモード切り替えは操作パネル上でワンタッチ●影文字、袋文字印字可能(信号ケーブル同梱)

※ 24ピン漢字プリンタ(80桁)CZ-8PK5標準価格129,000円、24ピン漢字プリンタ(136桁)CZ-8PK6標準価格159,000円もあります。

システムづくりに応える多彩な周辺機器群(価格は標準価格)

プリンタ		
●カラービデオプリンタ	CZ-6PV1	198,000円
●熱転写カラー漢字プリンタ	CZ-8PC2	69,800円
●ドットプリンタ	CZ-8PD3	59,800円
FM音源		
●ステレオタイプFM音源ボード	CZ-8BS1	23,800円
※スピーカー(2本1組)標準装備、ミュージックツール同梱		
ファイル装置		
●ミニフロッピーディスクユニット(2HD・2DD)※1	CZ-520F	118,000円
●ミニフロッピーディスクユニット(2D)	CZ-502F	99,800円
●ミニフロッピーディスクユニット(2D・1ドライブ)	CZ-503F	49,800円
●増設用フロッピーディスクドライブ※2	CZ-53F	19,800円
●ハードディスクユニット(10MB)	CZ-500H	348,000円
●増設用ハードディスクユニット(10MB)	CZ-501H	258,000円

●カセットデータレコーダ	CZ-8RL1	24,800円
●ミニフロッピーディスク	CZ-5M2D/CZ-5M2HD	(各10枚入)
●コンパクトフロッピーディスク	CZ-3FBD	1,300円
ビデオ編集装置		
●カラーイメージボードII	CZ-8BV2	39,800円
●立体映像セット	CZ-8BR1	29,800円
●パーソナルテロッパ※3	CZ-8DT2	44,800円
拡張ボード・その他		
●320KB外部メモリ	CZ-8BE2	29,800円
●RS-232C・マウスボード※4	CZ-8BM2	19,800円
●JIS第1水準漢字ROM※5	CZ-8BK2	19,800円
●JIS第2水準漢字ROM & ターボ博士レキシコン・日本語百科ワードパワー※6	CZ-8BK3	13,800円
●JIS第2水準漢字ROM※7	CZ-8BK4	6,800円

●フロッピーディスクインターフェイス※8	CZ-8BF1	14,800円
●RS-232C用ケーブル(平行接続型)	CZ-8LM1	7,200円
●RS-232C用ケーブル(クロス接続型)	CZ-8LM2	7,200円
●拡張I/Oポート※9	CZ-8EP	11,800円
●拡張I/Oボックス	CZ-8EB3	33,800円
●RFビデオコンバータ※10★	CZ-8VC	15,800円
●RFコンバータ※11	AN-58C	2,980円
●モデムユニット(300ボー)	CZ-8TM1	29,800円
●モデムユニット(300/1200ボー自動切換)	CZ-8TM2	49,800円
●マウス	CZ-8NM2	6,800円
●チルトスタンド※12	CZ-6ST1(B・E)	5,800円
●チルトスタンド※13	CZ-81T(S・R)	8,500円
●システムスタンド	CZ-8SS2	5,500円
●ジョイカード	CZ-8NJ1	1,700円

●品番中の( )表示は、S〈メタリックシルバー〉・R〈ローズレッド〉・E〈オフィスグレー〉・B〈ブラック〉を示します。 ※1 X1ターボシリーズ用 ※2 CZ-830C用 ※3 CZ-862Cには接続できません。 ※4 X1シリーズ用 ※5 CZ-802C、803C、811C、820C用 ※6 CZ-850C、851C、852C、862C用 ※7 CZ-856C用 ※8 CZ-850CでCZ-520Fを使用する場合、またCZ-803C、804C、811C、820C、850CでCZ-300Fを使用する場合に必要 ※9 CZ-800C、802C用 ※10 CZ-862Cには接続できません。※11 CZ-820C、822C、830Cのマルチビジュアル端子とご家庭のカラーテレビ(ビデオ端子のないもの)をつなぎます。※12 CZ-600D、830D、880D、CU-15M1用 ※13 CZ-801D、802D、811D、850D、855D、870D用 ★在庫僅少 ●接続等の詳細につきましては、周辺機器総合カタログをご参照ください。

資料請求券 X1・X1turbo 周辺機器 oh!X 4係

シャープ株式会社 ●お問い合わせは…シャープ(株)電子機器事業本部システム機器営業部〒545 大阪市阿倍野区長池町22番22号☎(06)621-1221(大代表)
電子機器事業本部テレビ事業部第4商品企画部〒162 東京都新宿区市谷八幡町8番地☎(03)260-1161(大代表)

人・夢・明日をみつめる jel

プロフェッショナルマルチウィンドウエディタ

WINDEX

PRO-68K

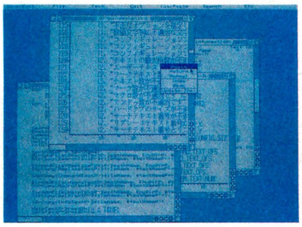
定価　28,000円

スペックを誇るために機能を列挙するわけではないのですが

エディタを使いこんだことのある人なら、高機能な仕様が必ずしも使いやすさに比例するとは限らないことに気付いているでしょう。エディタの本当の実力とは、実際に使ってみたときにはじめて感じる、手になじむようなカーソルの動きや、思考を妨げない洗練された操作体系にあるからです。しかし残念ながら我々は、WINDEXの持つすばらしい「その感じ」を広告でお伝えすることができません。そこで今回は、無粋ながら機能を紹介するだけであります。WINDEXは、もちろん仕様においても既存のあらゆるエディタを凌駕しています。

X68000 WINDEXの主な機能

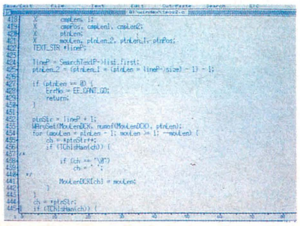
マルチウィンドウ・マルチテキスト



●オーバーラップ型のフレキシブルなウィンドウ
●開けるウィンドウ数はメモリ容量の許す範囲で最大32,766個まで設定可能
●同時に編集できるテキスト数はメモリ容量の許す範囲で最大1,024まで設定可能
●マウスとプルダウンメニューによる簡単なウィンドウ操作

高機能エディット

●画面上のどこでも自由にカーソル移動できるフリーカーソル
●カット＆ペーストでは短形指定・連続指定ともに可能
●カット＆ペースト用のワークテキストは複数個設定可能。どのワークテキストに格納するかも自由
●マーク＆ジャンプは、複数テキストにまたがっても可能。マーク数は最大1,024まで設定可能
●サーチ＆リプレースも、複数テキストにまたがって可能
●ファイルのリード・ライト以外、すべての機能にアンドゥ／リドゥが有効
●アンドゥ／リドゥの回数は最大32,766まで設定可能



優れたエディット環境

●マクロ実行中に他のマクロを実行可能
●エディット途中の状態を保持し、同じ状態で再起動可能
●タテ縮小・スペース／EOLの明示・行番号／桁スケールのON・OFFなどの表示モードは各ウィンドウごとに保持
●背景色・文字色が32,768色から任意に選択
●子プロセス起動可能
●コマンドラインはコマンドテキストに順次格納されていくので、ヒストリー的な使い方も可能
●ワークテキストはもちろん、システムの状態が格納されているコマンドテキスト・マクロテキストまで自由に編集可能

テ・ク・ニ・カ・ル・レ・ポ・ー・ト

技術者がエディタを選ぶとき、操作が簡単で処理スピードの速いことが条件となります。
WINDEXは、この条件を満しながら強力なマクロ機能を持っています。まさに初心者からプロフェッショナルまで力強い味方になるでしょう。

Kamikaze（神風）の開発で知られる株式会社サムシンググッド

株式会社 ジェー・イー・エル
〒166 東京都杉並区高円寺南1-19-8竹嶋ビル㈱ジェー・イー・エル
ウィンディックスサポート係 ☎03-312-7321㈹

資料請求券 oh!X 4月号



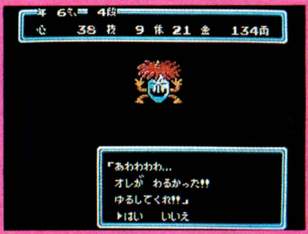
桃太郎伝説
PEACHBOY LEGEND

愛は桃太郎を救う!
ディスクに詰め込まれたギャグの嵐!!
笑いと涙のコミカルRPG!!

好評発売中!

標準小売価格
¥7,800円

登場する敵キャラクター▶は、100種類以上!! 思わず笑っちゃうキャラが多数出演!!





◀村では村人と話しができるぞ!! 旅に必要な情報を聞き出そう!!

画面はファミコン版のものです。

- 桃太郎は、村人たちを苦しめる鬼どもを退治するために鬼ヶ島に向かった!!
- 昔話の世界でくり広げられる、思わず吹き出すギャグ・ストーリー!!
- 犬・猿・キジをお供につけて、正義のために戦うのだッ!!
- 浦島太郎・金太郎・かぐや姫など、昔話のヒーローたちが総出演!!

ZH-1053

HUDSON GROUP
HUDSON SOFT®

●本　社/〒062 札幌市豊平区平岸3条5丁目1番18号ハドソンビル　TEL011-841-4622
●東京支社/〒162 東京都新宿区市谷田町3丁目1番1号ハドソンビル　TEL 03-260-4622
●営業所/札幌・東北・名古屋・大阪・福岡

ARTDINK

X1turboシリーズ・X68000

Xバージョン誕生。

自己学習型ロボットシミュレーションゲーム

ハウ・メニ・ロボット

ハラハラ ドキドキ ボディソニックなゲームです。

新発売

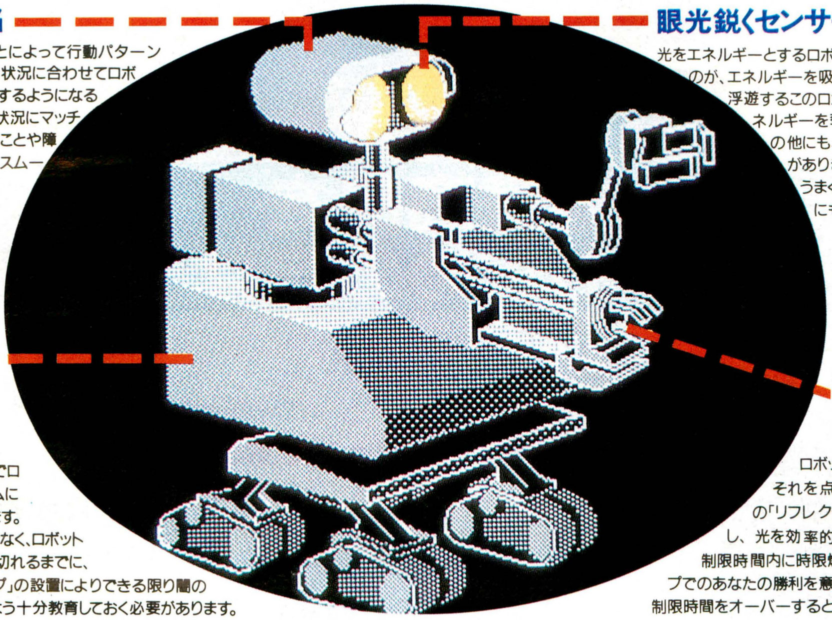
ロボット自らが行動をシミュレートする「ハウ・メニ・ロボット」
限られた時間内での時限爆弾処理。エネルギーを吸い取る邪魔者からの退避。行く手を阻む障害物の撤去などなど。
あなたを夢中にさせる内容が満載。ロボット自らの行動、闇の世界での操作不能にハラハラ。
残り少ないエネルギー、迫る爆発時間にドキドキ。全身に感じるスリリングなゲームです。

A・I感覚のハイレベル頭脳

このゲームの特長は、ロボットが操作されることによって行動パターン(前後左右の移動・物の持ち運びなど)を記憶。状況に合わせてロボット自らが行動をシミュレートし、自動的に行動するようになることです。あらゆる動作をあなたが教え込み、状況にマッチした行動ができるようになれば、障壁をかわすことや障害物を取り除くことができ、時限爆弾の処理もスムーズになります。

眼光鋭くセンサーアイ

光をエネルギーとするロボットが、細心の注意を払わなければならないのが、エネルギーを吸いとる「トリプルE」の存在です。闇の世界を浮遊するこのロボットの天敵は、ロボットにふれると大量のエネルギーを奪い取りますから、うまく退避してください。その他にも、ロボットの行く手を封鎖する障害物「ポッド」があります。これはロボットが撤去することができ、うまく利用すれば「トリプルE」を閉じ込める材料にもなります。



光を浴びて光彩放つストロングボディ

ロボットのエネルギー補充は、光があたる位置でロボットを停止すれば充電できますが、このゲームには光のまったくあたらない闇の世界が存在します。ここではエネルギーの補充が困難になるだけでなく、ロボットの操作も一部不可能になります。エネルギーが切れるまでに、闇の世界から脱出できないと大変です。「ランプ」の設置によりできる限り闇の世界をなくするか、ロボットが自ら脱出できるよう十分教育しておく必要があります。

リモコン的遠隔操作のマジックハンド

ロボットのエネルギー切れを防ぐために、「ランプ」、それを点灯するための「バッテリ」、光を反射させるための「リフレクタ」が用意されています。それらをうまく配置し、光を効率的に利用することが大きなポイントになります。制限時間内に時限爆弾を爆弾処理装置に収納すれば、そのマップでのあなたの勝利を意味し、逆にロボットのエネルギーが切れたり、制限時間をオーバーするとあなたの負けとなります。



X68000
5"2HD
¥9,500

X1turbo シリーズ
5"2D(2枚組)
¥7,800
※1ドライブ不可

好評発売中 PC-9800シリーズ (PC-9801, PC-9801Uは除く) 5"2DD 5"2HD 3.5"2HD 必要メモリ384KB FM音源対応 ¥9,500
PC-8800シリーズ (SR以上) 5"2D (2枚組) ¥7,800

新発売 FM-7/77/AVシリーズ　4月上旬発売 MSX2

ARTDINK
感動のライブラリー

本格的SFシミュレーションゲーム
地球防衛軍
戦闘機の設計から始まり、戦術・戦略をインプット
太陽系惑星を舞台に、侵略者を迎え撃つ
スリリングな未来的感覚ゲーム
- ●PC-9800シリーズ 9,500円
  ※PC-9801及びPC-9801Uでは作動しません
- ●PC-8800シリーズ 7,800円
  ※PC-8801mkII SR以上
- ●X-1turboシリーズ 7,800円

本格的鉄道シミュレーションゲーム
A列車で行こう
会社経営と鉄道シミュレーションをリンク
アーリーアメリカンを感じさせる
リアリティ溢れるNEWタイプのゲーム
- ●PC-8800シリーズ 7,800円
- ●X-1turboシリーズ 7,800円
- ●MZ-2500シリーズ 7,800円
- ●FM7/NEW7/77/77AVシリーズ 7,800円

A列車で行こう
A列車で行こうFMR
16ビット対応版の「A列車で行こう」は
レールを引く荒野のマップが3種類と豊富
湧き上がる臨場感をお楽しみに
- ●PC-9800シリーズ 9,500円
- ●FMR-50 60 9,500円
  ※FMR60は16ドット表示カードが必要です

新発売 **A列車で行こうB16**

ARTDINK
株式会社 アートディンク
〒275 習志野市津田沼2-11-20 TEL 0474-77-7541

お求めは、お近くのパソコンショップ、
または現金書留にて (送料サービス)

1ランクアップセール!

新製品登場で、益々充実のラインナップ!

X68000

ソフトもハードもますます充実!

CZ-6ST1 (チルトスタンド)	¥5,800
CZ-6PV1 (カラービデオプリンター)	¥198,000
CZ-6VT1 (カラーイメージユニット)	¥69,800
CZ-6BE1 (1MB増設RAMボード)	¥35,000
CZ-6BE2 (2MB増設RAMボード)	¥79,800
CZ-6BE4 (4MB増設RAMボード)	¥138,000
CZ-6BP1 (数値演算プロセッサボード)	¥79,800

Kamikaze(神風)	¥68,000
Z's STAFF PRO 68K	¥58,000
C Compiler PRO 68K	¥39,800
WINDEX	¥28,000
MUSIC PRO 68K	¥18,800
SOUND PRO 68K	¥15,800
X Link PRO 68K	¥19,800
Hyper UD	¥16,800

その他ゲームソフトも盛りだくさん!

X68000 ACE HD 登場

- CZ-611C …… ¥428,000
  (20MBハードディスク内蔵タイプ)
- CZ-601D …… ¥119,800
  (ディスプレイテレビ、ドットピッチ0.39)
- CZ-611D …… ¥149,800
  (ディスプレイテレビ、ドットピッチ0.31)

特価販売中!



1つ上行く人のための
ツクモVIPカード

ツクモVIPカード9大特典



- ファーストショッピングによる景品進呈。
- 交通傷害保険に無料加入。
- カードの盗難保険料無料。
- ご利用に応じてラブリープレゼントを進呈。
- 会員特別割引。(一部対象外)
- 全国のジャックスキャッシュディスペンサーでのキャッシングサービス
- グッドセレクション対応。
- 「99パーソナルズ」など情報誌配布。
- 全国11万のジャックス加盟店での特別割引。

お申し込みは ツクモVIPカード事務局
03-251-9898(入会無料)
お申し込みは20才以上の方に限ります。

料でお届けします。

1ランクアップのための
ツクモ新・安心のカタチ

代金引換え配達
☎でツクモ通販センターへお申し込み下さい。
配達日の指定ができます。

クレジットご希望の方は
☎でツクモ通販センターへお申し込み下さい。

現金書留なら
〒101-91 東京都千代田区神田郵便局私書箱135号
九十九電機㈱通信販売部

銀行振込みなら
事前に☎でお届け先をご連絡下さい。
富士銀行 神田支店㊢No.894047

ご利用下さい、通信販売
ツクモ通販センター
東京 ☎**03-251-9911** (夜10時迄受付)

Let'sパソコン通信

ツクモネットワーク
☎**03-253-2464**

※ケーブル付送料別途各¥1,000



あなたもパソコン通信の仲間に入りませんか?お問い合わせは7号店(03-253-4199)へ

- アイワ **PV-A1200MKII**
  1200/300ボー対応 定価¥26,800 ツクモ特価**¥22,800**
- アイワ **PV-A2400**
  2400/1200/300ボー対応 定価¥49,800 ツクモ特価**¥42,800**
- オムロン **MD-1200E**
  1200/300ボー対応 定価¥24,800 ツクモ特価**¥19,800**
- 一流メーカー **1200ボーモデム**
  ツクモ特価**¥17,800**

ツクモ特選プリンター

用紙・ケーブルサービス

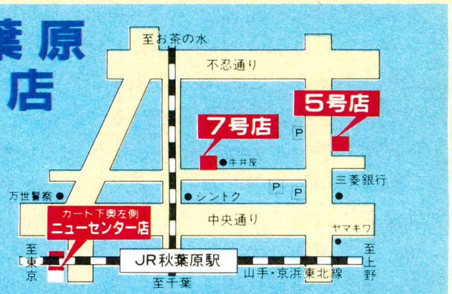
CZ-8PC2 定価¥69,800
熱転写カラー漢字プリンター、第2水準漢字ROM標準装備。
ツクモ特価販売中

CZ-8PK5 定価¥129,000
80桁 24ピン漢字プリンター
ツクモ特価**¥68,800**

CZ-8PK6 定価¥159,000
136桁 24ピン漢字プリンター
ツクモ特価**¥89,800**

MZ-1P17 定価¥79,800
熱転写カラー漢字プリンター+第2水準ROMセット
ツクモ特価**¥44,800**

秋葉原各店



〒101-91 東京都千代田区神田郵便局私書箱135号
㊢AM10時～PM7時 今月の定休日 3/17・4/14・21

5 号 店	☎03-251-0531
7 号 店	☎03-253-4199
ニューセンター店	☎03-251-0987

ポケコンコーナーも充実のツクモ





新製品登場! PC-E200

CPU:Z-80
表示:24桁×4行
RAM容量:32KB

〈特徴〉情報処理技術者対応CASL、BASIC関数計算機能86関数、パソコンとの接続、テキストエディタ+シリアルI/F搭載、機械語学習Z-80機械語モニタ、制御学習 ミニI/O機能、Z-80バス搭載

- お問い合せは
  ポケコンコーナーのあるツクモ
  7号店2F ☎03-253-4199へ

PRO STAFF
THANKS 4th. 九十九電機

20MBハードディスク内蔵

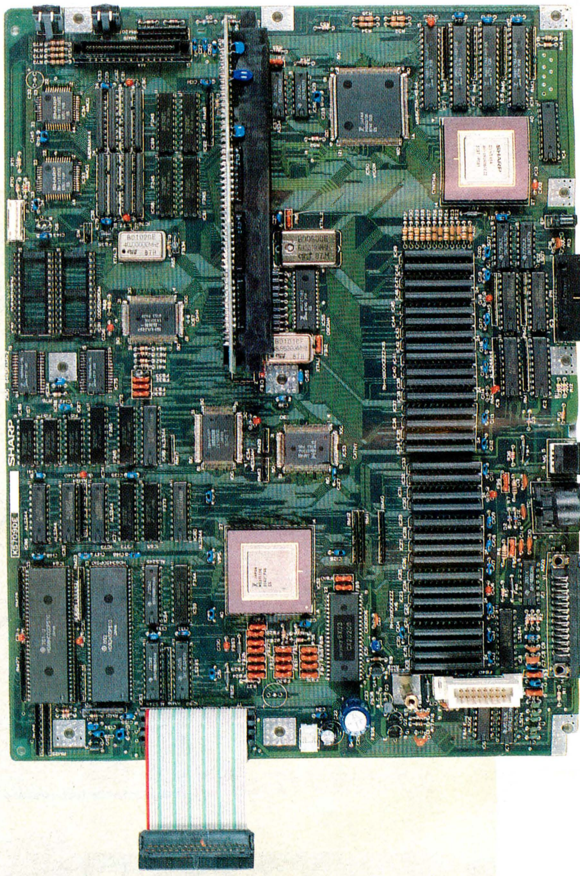
X68000 ACE HD 新登場!!

専用ディスプレイテレビ2機種と A4サイズの原稿が読み取り可能な カラーイメージスキャナが発表された



写真はCZ-611CとCZ-601Dのセット。画面はC-TRACE 68000によるレイトレーシング画像。

メイン基板左上にある2つの平べったい石はROMである。つまり，従来分かれていた漢字ROMとBIOSが一緒になったもの。BIOSがバージョンアップされた場合はすぐ下の空ソケットにROMを追加し，ジャンパスイッチを切り換えて対応する。



X68000に20Mバイトのハードディスクを搭載したモデル「X68000ACE-HD」が発表された。本体（CZ-611）の値段は40万円を切って399,800円と，またしても思い切った価格設定となっている。

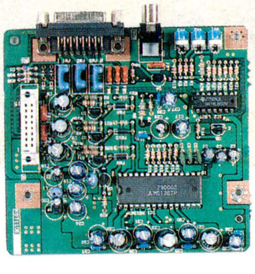
また同時に2種類の専用ディスプレイテレビ CZ-601D および CZ-611D が用意された。CZ-601Dはドットピッチが0.39mmと従来機種の CZ-600D と同等の性能で価格は1万円安い119,800円，CZ-611D はドットピッチ0.31mmの超高精細度タイプで145,000円である。もちろん601,611共に水平解像度（15/24/31kHz）を自動判別して対応するマルチスキャンタイプである。また周辺機器として，A4サイズの原稿が読み取り可能なカラーイメージスキャナCZ-8NS1も発表されており，いずれもこの3月より出荷されている。

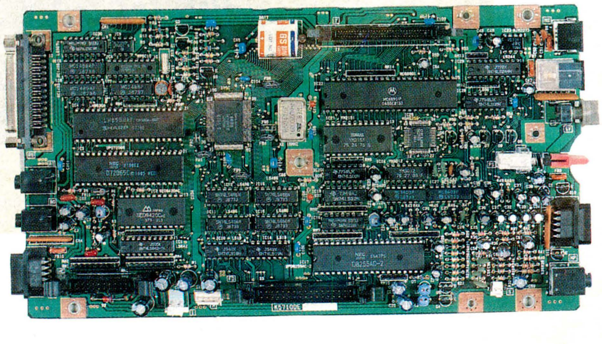
さて，写真を見てもわかるとおり，外観上の変化はほとんどない。X68000のロゴマークの下には赤く ACE-HD と記されているが，ちょうどこの部分に3.5インチのハードディスクが内蔵されている。あれっ，そんなスペースあったっけ？　と思うかもしれないが，そのとおり，そんなスペースはなかったのである。で，どうしたかというと，電源部分の大幅な小型化を行っている。また，回路はそのままで基板の設計を一から見直し，ボード面積の縮小を図っているのだ。詳しいことは，右の基板写真をじっくりと眺めたうえで，63ページ以降の解説記事を見ていただきたい。従来機種の基板写真（本誌1986年12月号に掲載）と比べてみるのも面白いだろう。

これが X68000ACE-HD の基板写真である。もともとX68000の基板は初代機とは思えぬほどカスタム化されており，非常に完成度の高いものだった。これまで右側のタワーに2枚，本体下に1枚の基板で構成されていたX68000のボードだが，大きな基板が1枚姿を消してしまっている。部品点数で約30%のコンパクト化だ。部品が減るとそれだけ故障原因なども減少し，動作も安定してくるのである。

カスタムチップはほぼ全面的に見直され，11個あったチップは，8個の新たなチップに統合されている。Messia，Cathy などの愛称が刻まれた石がそれである。変わらずに残っているのはCynthia（スプライトコントローラ）くらいのものだ。

メインメモリは1Mビットの DRAM が8本というシンプルな構成となり，省スペース化にひと役かっている。G-RAM，VRAM には従来と同じ 256K ビットのものが使われているが，これも消費電力の少ない CMOS 版に変更されている。将来的には1Mビット RAMに置き換えられるものと思われる（1Mタイプのデュアルポート RAMはまだ遅くて使えない）。





カラーイメージスキャナ CZ-8NS1





X1/X1turbo や X68000 で使用できるシャープ純正のカラーイメージスキャナが発表された。価格は188,000円，A4 サイズまでの原稿や写真，雑誌のグラビアなどをフルカラーで読み取ることが可能。しかも，40～200ドット/インチの範囲で拡大縮小読み取りができるズーム機能も備えた本格派である。

インタフェイスは通常のRS-232Cのほかに，高速転送で読み取り時間を短縮できる専用のパラレルインタフェイスも採用している。この専用インタフェイスが利用できるのはX1/X1turbo と X68000で，それぞれオプションのスキャナ用パラレルボードを装着することによって対応できる。

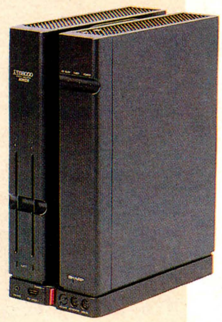
また本機には，アプリケーションとしてX1/X1turbo と X68000 のそれぞれに対応したスキャナツールが同梱されている。

スキャナ用パラレルボード
X1/X1turbo用　CZ-8BN1　27,800円
X68000用　CZ-6BN1　29,800円





ズーム機能で拡大縮小読み取りも可能。





読み取り面から浮いたものでもこのとおり。



本誌の表紙を1冊ずつ取り込んで編集したもの。

本誌が取材したときにはブラックタイプが用意されていたが，初めはオフィスグレーのみの出荷。ブラックは順次発売予定。

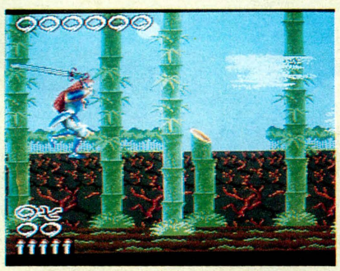
新作ゲームも続々登場！



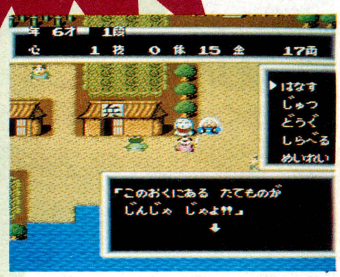


ドラゴンスピリット　胸が躍るナムコ会心の縦スクロールアクション。BGM がまた最高。





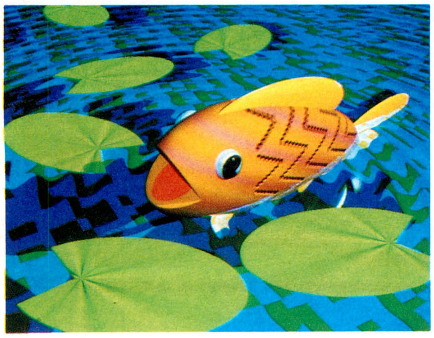


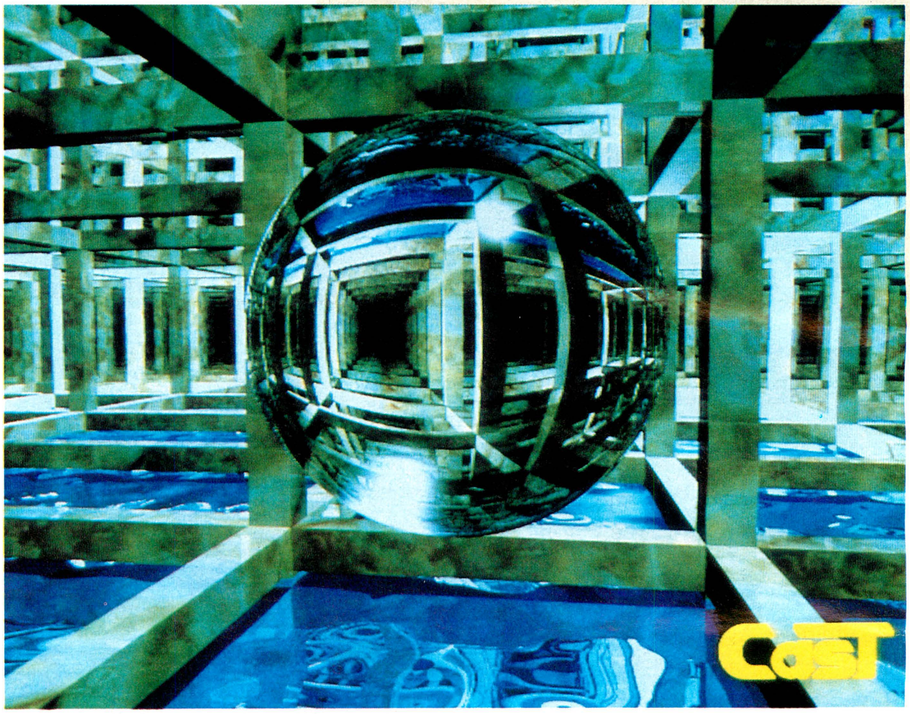


源平討魔伝　怨念渦巻く横スクロールに，スプライトをギンギンに使ったアクションが見物だ。

桃太郎伝説　ファミコンでお馴染み。ハドソンギャグが連打するRPG。

これぞ究極のグラフィック
C-TRACE 68000





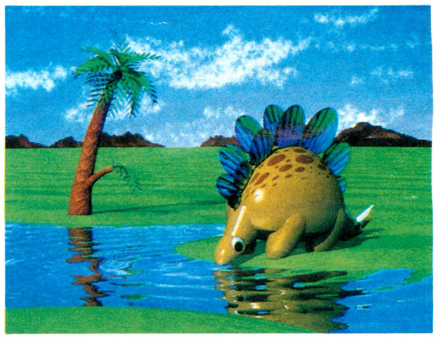
フラクタルが神秘のグラフィックなら，レイトレーシングはスーパーリアリズムともいえる究極のグラフィックだ。

レイトレーシングは，球や円錐や2次曲面などのプリミティブな図形を組み合わせて複雑な物体を作り，それぞれの部分の，反射率や透過率，屈折率，そして光の当て方やハイライトの強さなど緻密な設定を施しておいて，猛烈な演算を繰り返して画像を作り出す手法である。

雑誌などにもBASICのレイトレーシングのプログラム（これがまた98用だったりするんだ）が載っていたりするが，色数が多くてしかもちょっと気の利いた図形をと思うとお手上げだ。もともとこういったものはミニコン以上のマシンでないとやってはいけない分野だったのである。それでも，理論的には特別のハードがいるわけではなく，時間さえかければどんなパソコンにだってデータを作ることは可能だ。

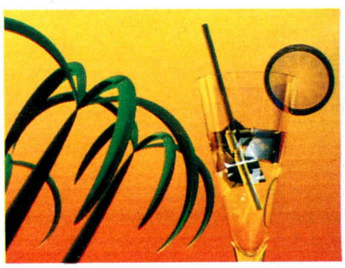
ここに紹介するC-TRACE 68000は，本格的なレイトレーシング画像の作成で定評のある「キャスト」から発表されたもので定価68,000円である。先ごろPC-98シリーズ用に発売されたC-TRACE 98（定価98,000円）の移植版で，先ほどズラズラと書いた各種設定を入力することにより，65536色のリアルなレイトレーシング画像を作成できるソフトである。

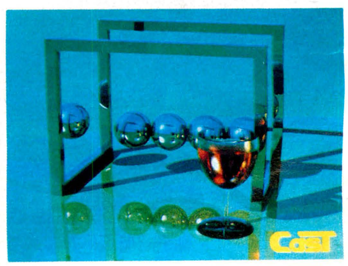
98版の場合は1670万色を表示できるのだが，オプションのフレームバッファ（15〜20万円もする）が必要となる。X68000の場合，本体に標準のメモリと標準のディスプレイテレビで動作するようにできているのがうれしい（もちろん数値演算プロセッサボードを搭載したほうがよいが）。写真を見てもらえばわかるように，色も65536色あれば十分にすごいことができる。





当然といえば当然だが，レイトレーシングというものはけっこう難しく，奥が深い。これは他のデザインの分野でも同じだが，空間をデザインする目を養う必要があるからだ。その意味でもパーソナルなマシンでこういったソフトが使えるというのはありがたいことだ。これからはレイトレーシングを自在に操るデザイナーがもっともっと増えることになるだろう。





特集

不思議の国のゲーム学

怪獣が突如現れて街を破壊し始めると，世界の平和を守るためかっこいいコスチュームを身にまといレーザーガン片手に立ち向かう。女の子であれば自分が大空を羽ばたく鳥になって，世界中どこでも好きな場所を旅する姿を映し出す。子供のころ，誰もが経験した自分だけのロードショウ。そんな夢の広がるひとときも，時間の経過とともにいつしか現実の世界とオーバーラップ。スクリーンのなかにいた自分の姿は，次第に遠い世界の蜃気楼。ふと，ひとりの時間に思い出しても，少し前までスクリーンに映し出されていたのはどこか違う世界のことみたい。

昔はいつも見つめていられるものがたくさんあったから，どんな世界も見えていたのかな。でも本当は誰だって思ってるでしょ，いまだって昔のようにスクリーンのなかに自分の姿を映してみたいって。でも，そんなことを考えたことのある皆さんだったら，もっと身近な世界がほかにもあることは知っていますよね。そこにはきっと誰もが現実の壁なんて超えて入って行けるはず。スイッチひとつで簡単に入って行けるそんな不思議な世界，その世界のなかで今月は思う存分遊んでみよう。



CONTENTS

決定!! 1987年度 GAME OF THE YEAR

来たぞ，来たぞ，ついにOh!X恒例の大イベント，“1987GAME OF THE YEAR”を決定するときがやって来た。この1年間，数多くのゲームプレイヤーを熱く燃焼させた最高のゲームはこれだっ！

講評審査委員長　清水和人
審査委員　華門真人/山本　信/西川善司/佐藤友彦/荻窪　圭

なんとなくドーンと存在感のあるゲームが少ないように思えた昨年のゲーム界。しかし，プレイヤーを知らず知らずのうちに，ゲームの世界に溶け込ませてしまう恐ろしい魔力を持ったゲームというのは，いつの世にも存在するのです。ただ昨年は，ゲーム界のかつての江川に匹敵するスター性と実力を秘めたゲームの数が少なかっただけ。だから，絶好調のコンディションでカモにしてやろうと待ち構えていた気合い十分の中畑タイプのバッターは，スローボールや変化球にタイミングが合わず，ブンブンとバットが空を切るばかりといった現状を招いたのです。

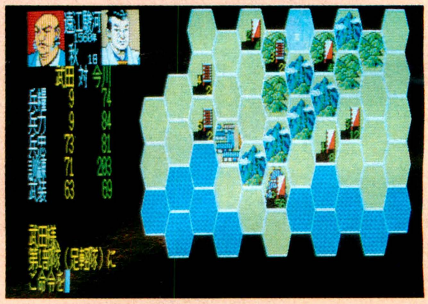
そんななかで今回の“GAME OF THE YEAR”の投票結果を見ると，派手さはあまり備えていなくとも実に渋い味を出していたゲームソフトが注目された年であったといえそうです。

今回は1月号の愛読者カードによる参加を受け入れたせいか，応募総数も実に昨年の5倍近い6396通（一部重複回答あり）にものぼる応募をいただいたわけで，それだけの反響がありながらやれ盛り上がりに欠けたからどうのこうのとか，その他うんたらかんたらなんて暗い昔話は似合わない，さあ，今回特別に設けられた審査委員特別室から実況生中継で，順を追ってドバッと派手に発表とまいりましょう。このあと第2部（49ページ）では，全国27都道府県から一般ユーザーの皆さんの声を集めていっせいにお届けしますのでお楽しみに。

作品賞

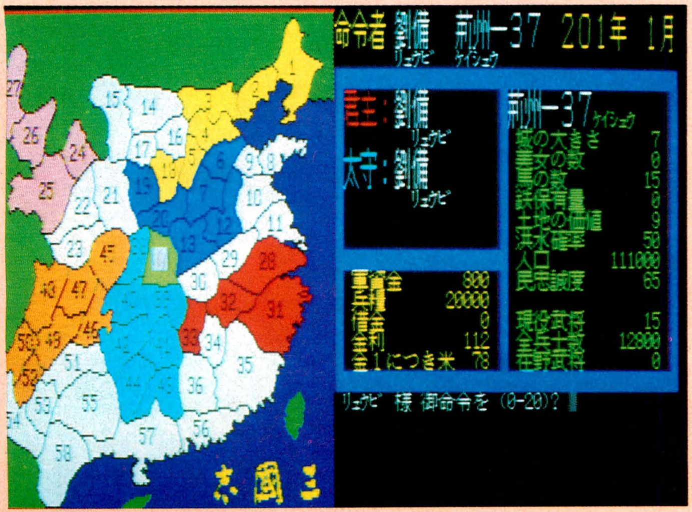
第1位　三国志　光栄





昨年の“GAME OF THE YEAR”の作品賞の2位に食い込み，そして今回堂々とOh!Xの読者が選ぶ最優秀作品賞の座を勝ち取ったのは，このゲーム「三国志」です。おめでとうございましたぁ。

昨年に引き続き？　という疑問を持たれる方がいらっしゃるかもしれませんが，この三国志は一昨年にX1，X1turbo版が発売され，そして昨年MZ-2500版が発売されるという，嬉しい3段攻撃を光栄さんが仕掛けてくれた結果，昨年もっとも多くのシャープユーザーを熱中させてくれたからなのです。それではさっそく審査委員の方々にベスト10に選ばれたゲームも含めて講評をお伺いしましょう。



「三国志における最大の魅力といえば，やはり多人数で遊べる，主人公が選べる，コンピュータのレベルが選択できる，そしてシナリオが5つもあるといった汎用性（？）の勝利でしょう。これらを組み合わせれば何度も繰り返し遊べるというのがいいですね。2位の大戦略X1には私もずいぶん感動しました。このゲームのおかげで，ボードゲームの面白さを見直した人も多いのでは。信長も面白いという点では劣りませんが，ちょっと国取りゲームという要素が表に出すぎていた感がありますね。でも光栄のソフトが上位2つを占めたというのは素晴らしいことです」（山本　信）

「大河シミュレーションゲームが上位3つを独占しているというのを見ていると，やはり

長時間遊べてしかも RPG のように結末というのがひとつしかないわけじゃないですからね。そこが今回のポイントとなったのでしょう。それとイースやリバイバーが思ったより伸びなかったのは発売時期がほかのものより遅かったりするわけで，もう少し早い時期に出ていれば，上位３つはかなりジャンル的に混戦して面白かったのに」(荻窪圭)

「比較的話題になったヴァリスやディーヴァがこの位置にいるというのは妥当でしょう。ただ個性の強いぎゅわんぶらあ自己中心派は麻雀ゲーム界に新風を吹き込んだような気がするので，私はもう少し上位にいてもいいと思うんですけどね」(清水和人)

やはり長時間に渡り，何通りもの遊び方ができるといったところが，シミュレーション上位独占という快挙を成し遂げた理由でしょうか。一昨年の第１回 "GAME OF THE YEAR" でRPG勢が独占したのを思い出すと，時代の流れを感じずにはいられません。

作品賞

1位	三国志	396
2位	大戦略XI	252
3位	信長の野望　全・国・版	246
4位	イース	222
5位	ぎゅわんぶらあ自己中心派	189
6位	マンハッタン・レクイエム	69
7位	リバイバー	54
8位	夢幻戦士ヴァリス	48
9位	ウィザードリィ#2	45
10位	ディーヴァ・ニルヴァーナの試練	42

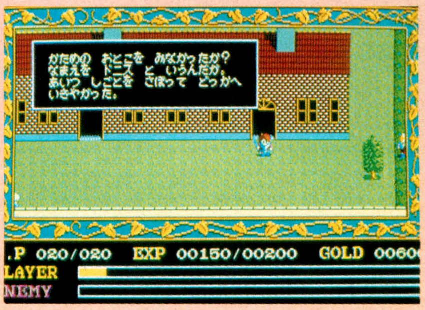
ゲームデザイン賞
第1位 イース　日本ファルコム

「ゲームはデザインが命」といってこの賞が設置されたのが昨年のこと。やはりゲームバランスがいいというのは，心地よくプレイに熱中させてくれるひとつの大きな要因でもあります。それらに加えて，コンセプトの斬新さといった新しい角度からのアプローチもほしいところです。そんななかで，やはりイースは強かった。「イースはいーす」と，たいして笑えないシャレまでも一般化させてしまったこのゲームの魅力はいったいどこにあったのでしょうか。

「イースは解いていて面白いですよ，やっぱ。高速アクセス，美しいグラフィック，豊富な敵キャラ，広いマップなどのバランスがたいへん結構。それに決定的だったのがゲームが簡単で誰にでも先に進めるということ。これはもう最高。制作者の解かせてたまるか意識が見え見えのゲームなんて，もう時代遅れのコンコンチキさ」(華門真人)

「2位のホテルウォーズが個人的には好きですね。これは派手さはなくともそれなりのインパクトを持っている。でもそのインパクトがもう少し強くなければやはり評価の対象にはまだなりづらいですけどね」(荻窪圭)

３位のヴァリスについてはどなたもご意見がないようですが，これはやはりアクションゲームとしての要素，そして音楽，スピードといったところが平均的レベルで揃っていたというところでしょうか。ただ，今回のこの賞における総投票数が少ないのが残念です。



ゲームデザイン賞

1位	イース	72
2位	ホテルウォーズ	24
3位	夢幻戦士ヴァリス	15

ここはゲーム要素のなかでたいへんおいしい部分をつっつけるので，今年発売されるゲームについては皆さんももう少し注目して見ていただきたいものです。

オリジナルシナリオ賞
第1位 マンハッタン・レクイエム　リバーヒルソフト

ゲームシナリオといえばやはり AVG が断然有利。しかもＪ・Ｂ・ハロルドがこれまたひとりで大活躍とは意外な展開でした。かなり映画を意識したストーリー展開のジーザスが，これほど差をつけられた理由はいったいどこにあったんでしょうか。

「やはりシナリオとくれば映画よりも小説といったイメージが強く，ジーザスの全編流れるようなストーリー展開は見事なまでのものでした。でもね，ハロルドが登場する事件の背景にあるのはいつも人間同士の複雑な絡み合いなんです。だから謎解きの途中でふと自分だったら，と考えさせてくれる瞬間があるんです。その分ジーザスよりもプレイヤーとの距離が近かったというのが，今回の結果を生んだんだと私は見ています」(佐藤友彦)

「事件ものアドベンチャーがこの賞の分野で認められるのは当然のこと。でもこのパターンがあまり続くと今度は食傷気味になって，先が続かない恐れがありますね」(清水和人)

確かに，Ｊ・Ｂ・ハロルドの事件簿シリーズは，日本人向けにアレンジされたアメリカの推理小説といった要素が強いですからね。しかし，最新作の殺意の接吻といい，リバーヒルソフトのこのジャンルにおける実力を見せつけられたような気がします。

オリジナルシナリオ賞

1位	マンハッタン・レクイエム	102
2位	殺人倶楽部	42
3位	ジーザス	18



テーマ音楽賞
第1位 イース　日本ファルコム

これは強い，２位以下を大きく引き離してダントツ１位です。イースが１位になったということはゲームのなかでも音楽が占める位置づけが，最近非常に大きくなってきたことの表れでしょう。これは音楽ファンにとっては有り難い傾向です。ゲーム音楽のなかからヒット曲が生まれる現在の世相を反映しているといえるでしょう。

「私もこのレコードを買いました。このように完成度の高いオリジナル曲が生まれるというのは，これは音楽ひとつとっても，全力で

テーマ音楽賞

1位	イース	330
2位	夢幻戦士ヴァリス	123
3位	ファイナルゾーン	78



ぶつかっているファルコムの姿勢の表れだと思います。このソフトハウスは，今後も期待大ですね。それとほかのソフトハウスさんには，もう少しがんばってほしいものです」(佐藤友彦)

ヴァリス，ファイナルゾーンはゲーム画面と一緒に存在して初めてその曲のよさを教えてくれますが，Oh!Xの音楽特集でも取り上げられているイースというのは，やはり音楽だけ聞いても誰もが納得できる名曲といえそうです。作曲センスといった意味で大いに評価されるべきでしょう。

グラフィック賞
第1位 スペースハリアー　電波新聞社

これはもう講評もなにも必要としないところ。初めてスペハリの画面を見せられて思わず声も出なかった人も昨年は多かったのではないかと思います。電波の移植技術も凄いのですが，これはもうX68000の実力をフルに発揮したといっても決して過言ではないでしょう。2位に入ったマンハッタン・レクイエムはX68000，X1と両機種において美しい画面を実現してくれました。この2つに対して3位のカサブランカに愛をは，シンプルなモノクロ画面がゲームの雰囲気を盛り立てるのに実に効果的でした。ゲームを見せることが勝負のこのグラフィック賞，果たして来年はこのままX68000の独壇場になってしまうのでしょうか。

グラフィック賞

1位	スペースハリアー	129
2位	ジーザス	51
	マンハッタン・レクイエム	51
3位	カサブランカに愛を	24



特殊効果賞
第1位 リバイバー　アルシスソフトウェア

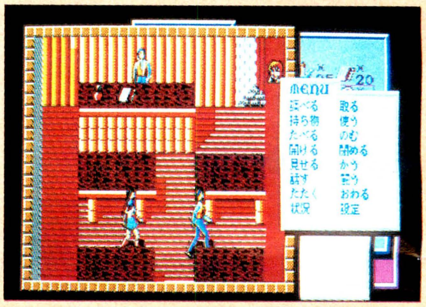
マルチウィンドウや凝った効果音など，プレイヤーをくすぐる仕掛けが随所に見られたこのリバイバーは，やはり昨年発売されたゲームのなかでは個性が光っていました。2位のルクソールは，シューティングゲームの基本的な要素に2D，3Dの両画面，そしてデカキャラという組み合わせをうまくマッチさせたところが人気を集めたようです。

「リバイバーには，これまでの大作にはないアイデアがたくさん詰まっています。このような作品を作ったアルシスソフトウェアはたいしたものです」(荻窪圭)

このようにリバイバーはゲームの見せ場をうまく構成している点が高く評価されたようですね。

特殊効果賞

1位	リバイバー	84
2位	ルクソール	12
	カーマインX1	12
3位	アルゴー	6



主演キャラクター賞
第1位 優子(夢幻戦士ヴァリス)　日本テレネット

助演キャラクター賞
第1位 ロード・ブリティッシュ(ウルティマIV)　ポニー

やはり女性キャラは強い。やられそうになると，なんとかして助けてあげなければという男心をきっとくすぐるのでしょう。特にファッションの変化はもう女性ならではのものですからね。熱い視線が集まるのがわかるような気がします。しかし，助演キャラクターのロード・ブリティッシュというのは意外です。

「今回の得票結果をご覧いただければおわかりのように，どうも最近このキャラクターに対する関心が以前よりずっと薄くなっている



主演キャラクター賞

1位	優子(夢幻戦士ヴァリス)	45
2位	ソフィア(ソフィア)	21
3位	ちんねん(九玉伝)	12
	ぽこ(うっでぃ・ぽこ)	12

今年も勝手にGAME OF THE YEAR

X68000販売促進功労賞　グラディウス
安藤　憲興 (19) 東京都
確かにスペハリは素晴らしい。しかしこのソフトが我々をX68000の世界に引きずり込んだ張本人なのだから。

ソフトハウス賞　リバーヒルソフト
廣積　誠 (17) 愛知県
日本のソフトハウスのなかで常に優れたシナリオを創ってくれるのはここだけ！

Oh!広告賞　リバース&地球防衛軍
鈴木　健介 (12) 新潟県
リバースはとにかく気持ち悪い。食事中に見せられたものではない。地球防衛軍は，服に梱包材を使うとはなかなかするどい。2つとも目立っていたので選んだ。

最優秀投稿者賞　高橋哲史氏と田村憲生氏
泉水　克之 (17) 北海道
2人はもちろんゲームではないが，とにかくなにか賞をあげたい。

受験生の敵賞　リバイバー
中村　岳夫 (15) 東京都
偏差値が7つも落ちた。

家庭円満賞　ぎゅわんぶらあ自己中心派
永渕　正文 (32) 東京都
女房が夢中で遊んでいる。

しょっちゅうやりました賞　ぎゅわんぶらあ自己中心派
竹中　庸 (15) 東京都
父と交流がはかれました。

知性を磨くで賞　エルスリード

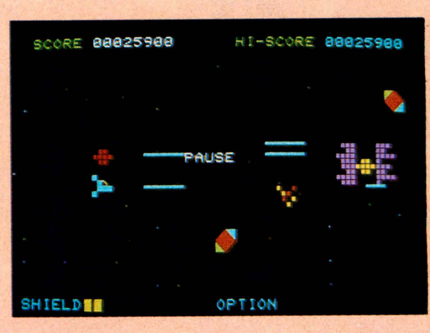
ようです。これは個性のないキャラクターが多くなったせいもあるのでしょうが，本当はもうゲームがキャラクターで勝負する時代は終わりなのかもしれません。しかし，作者自身が王となって登場してくるロード・ブリティッシュは，いかにもアメリカ的ギャグといった感じで私は好きですけど」（佐藤友彦）

確かに以前賞を取ったちゃっくんやクリスと比べ，最近のキャラクターにはプレイしていて，こいつはかわいいやつだと思わせるような個性がないのは感じます。これは部分的にしろ，アニメチックなものから脱皮しようとして，かえって個性がごくありふれたものになってしまったからなのかもしれません。今年はどうなってしまうのでしょうか。

助演キャラクター賞

1位	ロード・ブリティッシュ（ウルティマⅣ）	12
2位	竹槍パンダ（賢者の遺言）	9
	エリーヌ（ジーザス）	9
3位	天晴ドラゴン（上海）	6





Oh!MZ賞
第1位 BROAD SWORD　Oh!MZ編集室

Oh!X賞
第1位 リバイバー　アルシスソフトウェア

Oh!68賞
第1位 スペースハリアー　電波新聞社

ご覧ください，以上がOh!シリーズ各賞の授賞作品です。Oh!MZ賞でBROAD SWORDが見事第1位を取ったというのは，各審査委員の皆さんからするとたいへん嬉しいものがあるかもしれませんが，ゲームをもっと遊びたいと思っているMZユーザーの方々にとっては，今回の授賞には感慨深いものがあるかもしれません。それにしてもスペハリ強し。ここぞとばかりに，ドッと票が集まっております。このゲームを語るのにもう理由などは不要でしょう。

「X68000は新しい機種なのに，このように多くの人が自信を持って推薦できるソフトがあるというのは幸せ者です。PCユーザーのなかには"アーケードゲームしかないじゃないか"といやみをいうような人もいるようですが，あなた方の機種でここまできたソフトがありますか。なに，88VAにはスペハリがありますって，それはただの勘違い，あれは神羅万象っていうゲームなんです」（西川善司）

「スペハリが圧倒的な強さを示したのはわかりますが，これはどう考えてもX68000ユーザー以外の投票が乱入した結果としか思えない。しかし，私は本当にシャープユーザーがこの程度で喜んでいるとすれば，X68000に明日はあっても明後日は来ないと思う」（荻窪圭）

「Oh!MZ賞は仕方がないところだし，Oh!X賞のリバイバーは，これまでX1ユーザーがまだ見たことのないニュータイプで，しかも面白い作品だったからこれも納得できます。しかし，X68000のスペハリがこれだけの票を集めたのを見て，こうもすんなり肯定されてしまったのではかえって心配になってしまいます。あれはただハードとの相性がよかっただけのことで，ゲームとしては過去の作品ですからね。スペハリは本当にニッカネンなのでしょうか」（清水和人）

うーん，これだけの票を集めたスペハリに対して，委員長のほうからはずいぶんと手厳しい意見が出されています。確かにオリジナル作品でないのは事実ですからね。X68000のゲームに対しては，やはり質の高さとオリジナリティで勝負してほしい，このあたりが今後の課題といったところでしょうか。

Oh!MZ賞

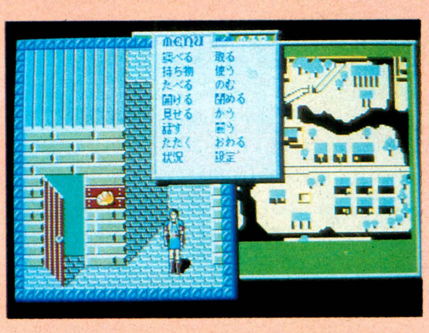
1位	BROAD SWORD	87
2位	迷宮への扉	78
3位	アーコン	66

Oh!X1賞

1位	リバイバー	89
2位	マンハッタン・レクイエム	77
3位	ルクソール	66

Oh!68賞

1位	スペースハリアー	1,161
2位	グラディウス	378
3位	ゼビウス	333





林　亮（17）岡山県

オープニング，ロケーション，その他いろいろ，その静けさと長さは知性を磨かないわけがない。

私のディスクとボードが古いと思い知らされたで賞　リバイバー　　田村　憲生（19）鳥取県

私のディスクが古い（インタフェイスボードがZ-8FA）ため，アルシスソフトになんと3回も送り返さなければならなかった。夏休みに買ったのに，熱中できたのは10月に入ってからだった。うお・お・お・おれはじゅけんせいなのに～。

最優秀プログラマ賞　　古旗　一浩

青山　尊士（16）広島県

誰も文句は，いえないはずだ。

まったくこれで横綱はないで賞　双羽黒　ソフトハウス（立浪部屋）　　川淵　正明（16）高知県

いやいやあまり目立ったゲームのなかった今年を騒がしたのはこの人でしょう。ユーザーには逃げられ，ついには暴走してしまった悲しいソフト。

鳴呼！　なんてこったい賞　SPACE BLUSTER FZ/SG　　倉本　貴行（16）東京都

なんでこのソフトがOh!MZ賞にノミネートされてないの!?　とゆーわけで推薦しました。

やめられないんで賞　上海

山下　隆之（17）北海道

一度やり始めたらなにがあろうと龍を見るという気持ちになり，なかなかやめられないから。

ツールも一種のゲームだと思うよ賞　Z'sSTAFF PRO-68K　　妹尾　武志（21）東京都

上海よりもマウスをごろごろしていて飽きない。

ひさびさで賞　スーパーレイドック

川崎　正孝（27）東京都

X1用にひさびさにシューティングが出たので。

リバイバー　出羽　克康（17）宮城県

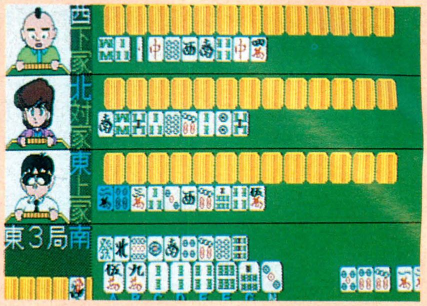
特別企画賞
第1位 **ぎゅわんぶらあ自己中心派** ゲームアーツ

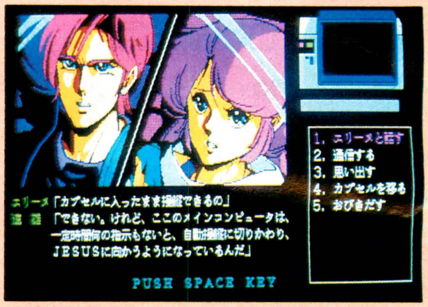
SF&ファンタジー賞
第1位 **ジーザス** エニックス

インテリジェント部門賞
第1位 **上海** システムソフト

ビデオゲーム賞
第1位 **スペースハリアー** 電波新聞社

移植外国ゲーム賞
第1位 **ウルティマIV** ポニー







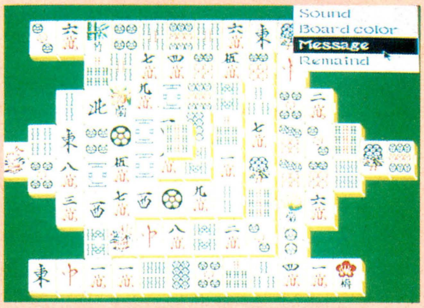
では，5部門の授賞作品を一挙に発表です。これら授賞した作品を見ていただくと，なるほどと思わせる作品ばかりといえそうです，いかがなものでしょうか。

「上海はもう“上海中毒”なる症候群までも生み出しましたからね，これは当然でしょう。ウルティマは確かに移植の手抜き部分は納得できませんでしたが，ゲーム要素としてはいいものを持っているので，ほかの部門でもっと活躍してもよかったと私は思うんですけどね。それとジーザスは，いいとこのおぼっちゃん的仕上がりだったので，もっと強い個性を見せてくれれば，もっと遊べるはずだと私は期待しています」(佐藤友彦)

「作品賞で時間のかかるゲームばかり目立っていたから，上海みたいに1プレイ数分でこれだけ人気の集められるゲームというのはやはりお勧め。逆にウルティマIVは時間がかかりすぎて，面白いと感じるインパクトが弱いのが欠点ですな」(荻窪圭)

「ぎゅわん自己は相手キャラの個性をよく表現し，しかもそれを選べるってぇのが，江戸っ子のわたしゃ大好きです」(清水和人)

やはり，このような部門となってくると，表面的な派手さよりも，細かい部分での個性の勝負という気がします。こういう部門が毎年賑わうことが，ゲームファンの隠れた醍醐味なのかもしれませんね。





特別企画賞

1位	ぎゅわんぶらあ自己中心派	114
2位	ディーヴァ・ニルヴァーナの試練	30
3位	アーコン	24

SF&ファンタジー賞

1位	ジーザス	18
2位	ファンタジー・ジェルノアの章	9
3位	エルスリード	6

インテリジェント部門賞

1位	上海	189
2位	地球防衛軍	21
3位	オーガ	6

移植ビデオゲーム賞

1位	スペースハリアー	330
2位	グラディウス	144
3位	アルカノイド	24

移植外国ゲーム賞

1位	ウルティマIV	57
2位	上海	33
3位	ファンタジーI/II	18

ウィンドウが開くから。ただそれだけ。はい。

Oh!その筋賞 SPACE BLUSTER SG/BROAD SWORD/Babeen World
末吉 宏(18)兵庫県

この作者の勇気を私はほめたたえてしまふ(MZ-2200以前の機種を盛り立ててくれー)。

ルーミックワールド賞 うる星やつら
勝見 則彦(18)静岡県

理由はいうまでもなく，うる星やつらが最高だからだ。ラムちゃんカムバーック!!

末永く楽しめるで賞 ペンギンくんWars
中原 一梘(17)北海道

シンプルかつ，奥が深い。ウィザードリィにも負けないぐらい，どつぼる。

これが一番で賞 アーコン
宗行 武好(16)兵庫県

ゲームが少なくて，やり飽きたゲームは数あれど，アーコンとウィザードリィはやめられまへんなあー。

Oh!ナイコン賞 Core Wars
堀 武司(15)北海道

ナイコンの私は，電卓片手に国語のノートの広いリニアなアドレス空間でCHANG1とMICEを戦わせている。

発売無限延期賞 タイムシークレット3
筒井 昌司(16)福岡県

「タイムシークレット3部作」という言葉が使われてから何年にもなるが，忘れてしまったとは思いたくない。

こりゃ疲れるで賞 ウルティマIV
中村 友久(20)千葉県

冗談でねえ。本当に中盤は疲れるぞい。

困ったシナリオ賞 殺人倶楽部
岩下 蔵久(27)鹿児島県

底抜け脱線ゲーム

第1位 該当作なし

こんなの第1位なんて決定できるわけがないでしょ，もともと個人的怨みのはけ口でしかないんだから。というわけで第1回全国ゲーマー縦断マラソン「オレにも言わせろだワ・怒濤の欲求不満編」が突如，ここからスタートしたりするのです。

ロマンシア　高崎　研（22）東京都
う～ん，これだけでは足りない。あと「清水和人賞」と「Xファミリーシンボル賞」もあげよう。これで三冠王だ！

ウルティマⅣ　井上　聡（15）栃木県
なんなんだX1版のこのトロさ，キー入力。これはゲームではない。

ゼビウス(X68000)　白川　健一（24）神奈川県
名作ゼビウスのイメージがアーケードとかなり違っている。スプライトばかりに頼って，グラフィックデザインのバランスが悪い。アーケード版からの完全移植をユーザー(ファン)は待っていたのに！

めぞん一刻　中西　賢真（17）福井県
このソフトのエンディングを見ておもわず口がポカーンになってしまった。なんだなんだ！　このストーリーは。誰かめぞんらしいといっていたが，とんでもない。メゾニストのこの僕がいうのだから間違いない！

ガルフォース・創世の序曲　田中　義彦（24）東京都
実力派ソフトハウス共同制作うんぬんといった宣伝文句で期待させたわりには，あれはあんまりでっせ！

うっでぃ・ぽこ　小村昌弘（16）埼玉県
動きが遅すぎる。アイテムの使い方がよくわからない。いいのはBGMだけだった。

レリクス(X68000)　風間　三彰（16）京都府
世の中そんなに甘くねーんだよっ!!

ホテルウォーズ　野村　信重（18）新潟県
98じゃないんだからオールBASICとは，ゲームをバカにしている。

ジーザス　西田　洋介（15）兵庫県
ジーザス発売以来，エニックスはノーマルX1を見捨て，そのあとはすべてturbo専用しか出していない。

賢者の遺言　山崎　一磨（19）神奈川県
「……」言葉も出ない。

ウルティマⅣ　祐成　好規（20）東京都
どの雑誌でも絶賛しているが，いったいどこがいいのですか？　あのキーバッファの件といい，音楽だって途中で切れて画面まで止まるし，こんなソフトを絶賛する人の気が知れない。

魔神宮　林　宏治（19）神奈川県
ゲームスタート時のレベル0のキャラクターたったひとりに対して，7匹くらいのモンスターが袋だたきにするというとんでもないゲーム。

ディーヴァ　ストーリー7　大浦　善人（20）千葉県
ストーリー7は絶対にMZ-2500だと信じていたのに，突然の16ビットはやめてほしかった。

うっでぃ・ぽこ　薬師神　司（16）岡山県
どこでなにをすればいいのか，どこになにがあるのか，ヒントがないとぜんぜんわからない。

ガンダーラ　礒川　輝千代（37）大阪府
シッタールの動きのトロいのにはまいった。ジョイスティックでズーッと押しっぱなしでいると肩がはって，しまいには偏頭痛がしてきた。それだけ集中してやる時間があったが，途中でやめた。健康に悪いソフトは作るな!!

ウルティマⅣ　上原　功（16）神奈川県
まったく2，3年前のプログラムレベルである。320×200モード使用などはX1ユーザーをなめている。Ultima Ⅴ X1版はこのようなソフトハウスでは移植しないでほしい。

マデリーン　伊藤　真（21）宮城県
方向感覚が適当なのを，「迷いの森」と開き直っている。

ディーヴァ　永井　昭一（17）愛知県
あれだけ注目をあびながらたった1カ月で話題から消えてしまったゲーム。

レリクス(X68000)　山岸　吉郎（18）東京都
「夢を越えた」スーパーマシンX68000の素晴らしい機能を，余すことなく無視してくれたから。

ディーヴァ　平井　睦朗（16）大分県
初めて買ったゲームなのはいいが，友人のザナドゥに比べようがないほど遅く，惑星戦も他機種に比べて見劣りする。

女神転生　坂本　康（15）秋田県
テレネットのお馴染みの，ゲームの前のストーリー紹介もなく，ゲーム自体もはっきりいってつまらなかった。それよりもあのおまけのゲームのほうが面白かった。まったくなんてソフトだ。

1942　伊藤　圭一（18）埼玉県
私でも「簡単だ」と思える。そのくせいきなり死ぬ。あの重ね合わせの妙は絶品！

ウルティマⅣ　山本　勝司（20）広島県
なんなのだー，あの下手くそな移植は！　見るだけで情けなくなってくる，あの操作性の悪さと世界のだだっ広さ。遠くまで行ったら帰るのがいやになる。あの人の回りが黒いのはなんだ。5年前じゃないんだぞ。せっかくの面白いシナリオがめちゃめちゃだ。

1987GAME OF THE YEAR総評

各審査委員

「昨年は光栄にシミュレーションあり，という印象を強く与えた年だったと思います。私はヴァリスあたりにもっと票が集まると思っていたのに，これは意外でした。やはりシミュレーションの勢いには勝てなかったようですね。しかし，このなかでただひとつ健闘していたぎゅわんぶらあ自己中心派には“敢闘賞”をあげたいですね」(山本　信)

「こうしてずっと見てくると，プレイヤーをいかに楽しませるかといった強い個性を持ったものがやはりない。ムズクなくても，グラフィックがあまりきれいでなくとももっとエンターテイメントに徹したゲームがほしかった。個人的にはカーレースで遊べるものがほしかったなぁ」(華門真人)

「昨年はアクションとスポーツ関係がはっきりいって不作で，名前の違った大作ソフトばかりに人気が集中している。映画でいえばみんなスピルバーグばかり見ていて，ヨーロッパの佳作などには目もくれなかったというところだ。特にシミュレーションは，長時間プレイできるからといった理由で選ばれているようでは情けない。私個人としては上海，ホテルウォーズ，リバイバーなどのゲームがもっと評価されるべきだと思っている。これからは，マニアックな大作より，もっとアイデアの新鮮さを持ったゲームソフトを評価すべき時代なのだ。だから今回の結果を見て，昨年はシミュレーションの年だったと納得しているようでは，日本の明日はともかく明後日までは背負えない」(荻窪圭)

「今回の結果を見ると，作品賞の上位を占めたシミュレーション軍団は時間のかかるゲームオンリーで，このままいくとパソコンは時間のかかるゲーム係，ファミコンはリアルタイムのゲーム係という図式ができかねない。光栄のゲームや大戦略などは確かに名作でありいい個性を持っていることは否定しない。だが，これらはすでにもう過去のゲームなのだ。ゲームとしての新しさがない。昨年は本当に，これだ！　といいきれるゲームが存在しなかったが，我々は常に，～に明け～に暮れる，といった有意義な時間を提供してくれるゲームを待っている。いつまでも凄いゲームソフトの登場を期待し続けられる状況であってほしいものです」(審査委員長 清水和人)

すべて100点で犯人の目星もついているのだがなかなか自白せず，半年くらい放ってある。困ったゲームだが雰囲気はいい。

掟破りで賞　ギャラガ　吉井　克昌（19）宮城県
MZ-1500であれほど滑らかな動きと信じられないMUSICを作ったことが掟破りであり，また受験期まっただなかの12月にこのソフトを買った私自身も掟破りである。

アット・ホーム賞　イース
高遠　薫（36）長野県
各人のデータディスクを作り，BGMも楽しみながら家族みんなでやっています。特に3歳の末娘は，自分ではできないのですが大ファンで，姉や私に「イースをやろう」とねだる始末です（ちなみにこのソフトは借り物です）。

ハマリ賞　上海　佐藤　智之（29）北海道
「どこがおもしろいんだ」と，ばかにして買ったにもかかわらず，幾晩徹夜したことか。ファイルがすぐに一杯になってしまった。どうにかしてほしい！

Oh!ではなまぬるい！　Ahaa!68賞　スペースハリアー　永井　慎一（21）東京都
1.私にもクリアできた（グラなんとかはできない)。2.安い！　速い！　きれい！

乱入！　スポーツ部門賞　プロ野球FAN
斎藤　仁志（20）新潟県
右腕投手を起用して，プレートの右端を踏んでストレートを投げさせる。すると，完全試合も可能だったりするのが嬉しい。

こんなゲームもあったよ賞　コスモクロス
林　佳正（19）千葉県
どんなにうまく遊んでも，2/3の確率で死んでしまうわがままさがよい。

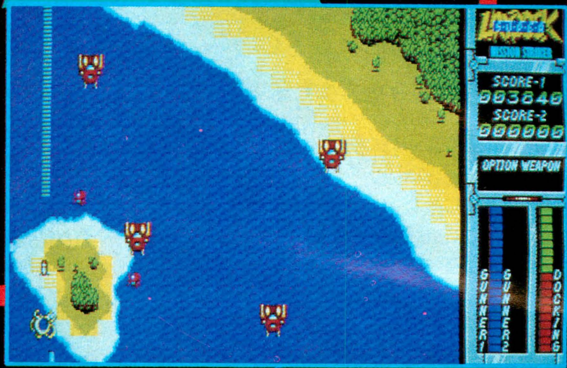
SPECIAL REVIEW

話題のゲーム豪華10本じめ!!

さてさて，GAME OF THE YEARの興奮もさめやらぬまま，今度は最近のゲームに目を向けてみよう。なんと今月は10本連続でSPECIAL REVIEWをやってしまうのだ。アクションあり，アドベンチャーあり，RPGあり，シミュレーションありのゲームざんまいの日々が続く。かくてキミは，どこに出しても恥ずかしいゲーマーへと成長していくのである。

まずは今回登場するゲームたちの画面をドカンとカラーで紹介しよう。どれからREVIEWを読むかはお好みしだい（ぜんぶ読んでよね)。

それから，皆さんも月に2本は新しいゲームをプレイしてくださいね。あとでまた，お会いしましょう。なんてね~~~。



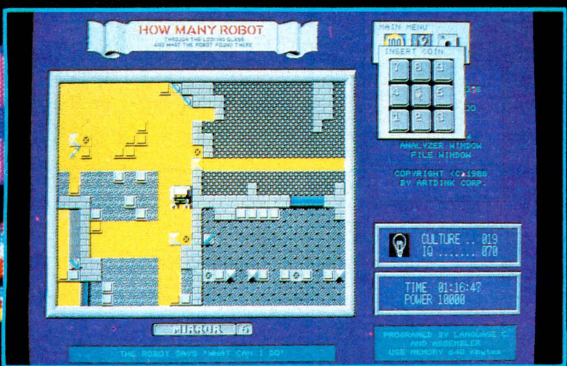
スーパーレイドック

君も男なら，スーパーレイドックにハマってみろよ。君も男なら俺と一緒にひとり二人羽織に挑戦してみろよ？？？？？



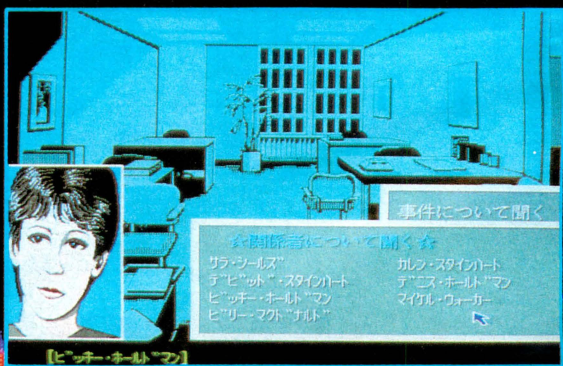
ツインビー

由緒正しきコナミゲーム。そして君は，オプションをとるか，それとも友情をとるか。これをゲーマーのジレンマという。



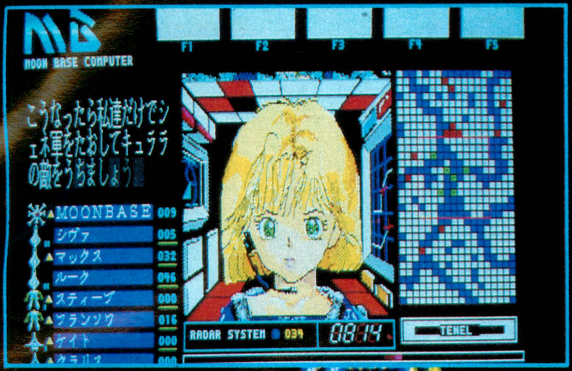
ハウ・メニ・ロボット

ロビー，フライデー，R2-D2，アナライザー，ハロ，みーんな悩んで賢くなった？　かわいいロボットには旅をさせよ。



殺意の接吻

「やあJ.B，こんどの事件は楽しいかい」「フフフ，もう解決したさ。君にも見せたかったなあ，あのラストシーン」



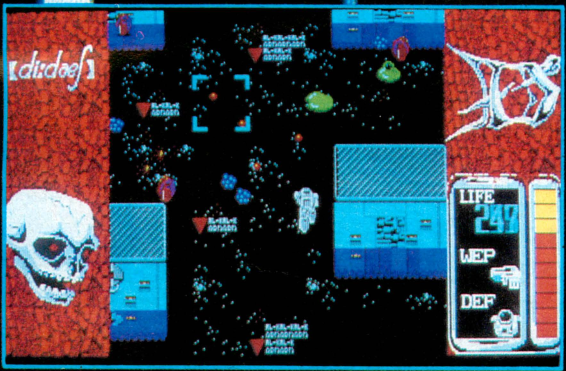
ストーム

憎きはジジイード大元帥，目指すは敵の最終基地ザリドスだ。シミュレーション&タイムボカンで5度おいしい。



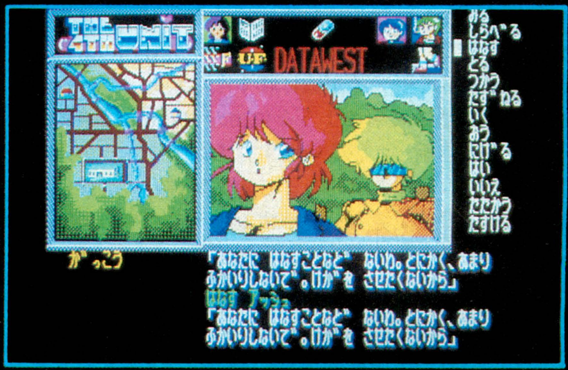
ワールドゴルフⅡ

おっ，このコースはスクロールがいかすじゃないか。おや～この俺にも芝目が読めるぞ。やったー!! 究極の旗つつみ。



ディーダッシュ

震撼する宇宙，D'の恐怖とは？ コールドスリープから我を起こすものは，SFバイオレンスアクションときたもんだ



第4のユニット

私は記憶を失くした，おんな～のこ～。おーっと，こいつぁ日本のアドベンチャーゲームの伝統にのっとった設定だぜ。



Might and Magic

これこそ清く正しいファンタジーの世界。しかも充実のディスク5枚組。にしても，なんてなんて広いんだぁ。



蒼き狼と白き牝鹿・ジンギスカン

モンゴルのジンギスカン，イングランドのリチャードⅠ世，ビザンツのアレクシオス，そして日本代表は，源頼朝～!!



スーパーレイドック

男は今日も由緒正しくレイドック

Nakano Shuichi
中野 修一

トラウマを超えて

私ははっきりいってアクションゲームが苦手です。もともと反射神経に恵まれていないうえ，生まれついての逆まつげのため細かな目の動きを続けていると両目は涙であふれ，とてもゲームどころではありません。しかし，アクションゲームが嫌いかというと，必ずしもそういうわけじゃありません。ただ，苦手なのです。

九段近くの日本そば屋にくるまでは，私も人並み程度の反射神経を持っていると思っていました。しかし，「ぬわんでスピードを5つも取ってモアイが抜けれるんだぁっ」という歩く脊椎反射のような生物がBeepあたりには徘徊しているのです。そして，最近のゲームは非人道的なまでの反射神経と20Mバイトの記憶力を要求するようなものが増えています。彼らのような特異技能を持たない，私のような小市民にはちょっと手が出せないゲームばかりなのです。

こういうときは「けっ，どうせあのゲームは酸っぱいんだ」と開き直ったりもしますが，はたで見ていると面白そうなんですよね，やっぱり。

そんな私にもアクションゲームをやらせてもらえるようになりました。スーパーレイドック，おぉ，途中でセーブできるのか！ひと筋の希望が見えてきました。

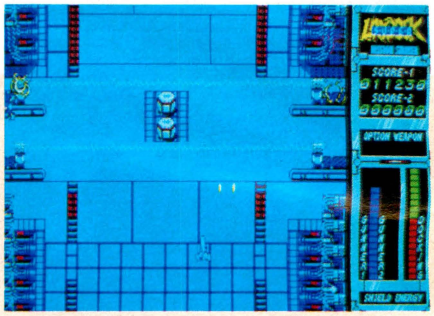
しかし，このゲームのどのあたりがスーパーなのでしょう[1]。X1版では「1ドットのエクスタシー」というコピーはさすがに影を潜めましたが，背景以外ではちゃんと滑らかな動きで魅せてくれます。1ドット単位で敵の弾をかわすこともできるようです。

背景の8ドットスクロールはX1が正しい扱い方をされていることを示しています。PCGはX1の登録商標です。4ドットスクロールならさらによいのですが，横640ドットと両立しない以上はしかたがないでしょう。スクロールの滑らかさを取るか画面の美しさを取るかの問題ですね。結果的にこれだけ美しい画面とそれほど見苦しくないスクロールが実現されているのであれば，正しい選択がされているといっていいでしょう。ゲームは1ドットスクロールゆえに尊からずということです。最近はなぜグラフィック画面を使うのか理解に苦しむようなゲームが多かったため，こういう素直なゲームのほうが新鮮に見えたりします。

そして，ゲーセンの雰囲気があるといわれる敵攻撃の凄まじさ，そして多彩なパワーアップ。オートレベルコントロールなんて敵の情けを受けるような辱めにあわずに済む代わり，プレイヤーは全力でレベルアップを目指さねばなりません。

セーブできるとはいっても，もたもたしているとぜんぜんレベルは上がりません。クリアできなかったら何回か練習し，すかさずプレイヤーチェンジで再ロード。次の面でどの武器が有効かなんてまったくわかりませんから，必ず途中でプレイヤーが失策をするようにできています。勘がはずれたときはオプションウェポンはほとんど無力になることがあります。逆に勘が当たったとき，オプションウェポンは実に劇的な活躍を披露してくれるのです。

そーかー，これがスーパーなのか。



ここを突破しあとはデカキャラを倒すのみ

はう・めに・れいどっく

最初の関門は4面でしょう。4面目の終わりはかなり悩みました。出てくるものを片っ端からかたづけても，クリアできないのですから。そりゃ，たぶんあのあたりが怪しい，とは思っていましたが，さんざん攻撃してもなんの気配も見せないというのはアンフェアじゃないですか[2]。

やるだけやってそれでもダメな場合，人は奇行に走ります。わざわざ敵弾のまっただなかに3回連続で突っ込んだりしたのはきっと私だけではないでしょう。おかげで私は二度と返らない貴重な青春の日々を無駄に過ごしてしまいました。温故知新は報われないと誰かもいっていますね。ぐっすん。

中盤の意外な伏兵は火山です。敵のミサイル基地はしつこく弾を撃ってきますが，死人に口なし，倒してしまえばただのガレキの山。しかし，この火山だけは無節操にいくらでも火山弾を噴き上げてきます。世間の常識からすると画面の端だけは弾が届かないとか，直前まで迫ると活動を停止するとか，火口に弾を落とすと死火山になるとか，ありそうなものですが，こいつには科学の常識は通用しません。ひたすら，よけて撃ってかいくぐってと逃げまわるしかな



X1/X1turbo用5"D版2枚組　6,800円
ティーアンドイーソフト　☎052(773)7770

連邦宇宙軍はついにギルセン軍の本星である惑星ゾンデまで侵攻していた。しかしそこには，超巨大惑星基地ソレイユが行く手を阻んでいたのだった。事態を重く見た連邦宇宙軍はネオ・ストミーガンナーの出動を要請，ここに“オペレーション・スーパーレイドック”が開始された。前作を凌ぐスピード感に加え，各種のオプションウェポンも充実し面白さ倍増のスーパーシューティングゲーム，“レイドック”が再び大宇宙に向かって発進する。



いのです。前方だけなら弾幕でなんとかなります。でも火山帯の真ん中にシールドエネルギーがあったりするんですよね。私はここに半永久的なベースキャンプを設営し，次なる面の探索への足掛かりとすることを堅く決意したのでした。

男の友情STRIKERS

このゲームには2プレイヤーモードも装備されています。このゲームではシールドエネルギー以外にドッキングエネルギーというものが設定されており，分離しているあいだに蓄えたエネルギーの分だけドッキングして飛行することができます。単純に考えても負担が半分になるのですからひとりより，2人のほうがいいに決まってます。さらに問題なのはドッキングしているあいだしか使えないオプションウェポンがあるということです。これが実においしい。やっぱりレイドックは二人三脚でいただくのが正解ですね。

ちなみに，同じ2プレイヤーモードを持っていてもツインビーは女の子と一緒にやるべきゲームですが，レイドックは男のゲームなのです。

証明

男2人でツインビーをやった場合，

「撃つなぁー，そのバリアは俺のだぁ」
「知るか！　黙って前を撃て，前を！」
ということになってしまいますね。ですから，ツインビーは比較的かわいい[3]女の子と一緒に，
「ほうら，色が変わった！　早く取って，早く。そうそう。あ，ほら今度はこっち。やったね，うまいじゃない。ぱちぱちぱち」
というふうに終始太鼓持ちに徹し，常に車道側を歩くように心掛けねばなりません。

一方，これがレイドックだとパイロットとナビゲータの役割分担がしっかりしていますから，
「海上は縦合体で敵機を叩く。上陸し次第，横合体に切り換え，コンドルを装備！」
「はいな，あんさん！トラトラトラ[4]やぁ」
というぐあいに，ずいぶん雰囲気が違ってくるのです。
∴　レイドックは男のゲームである。

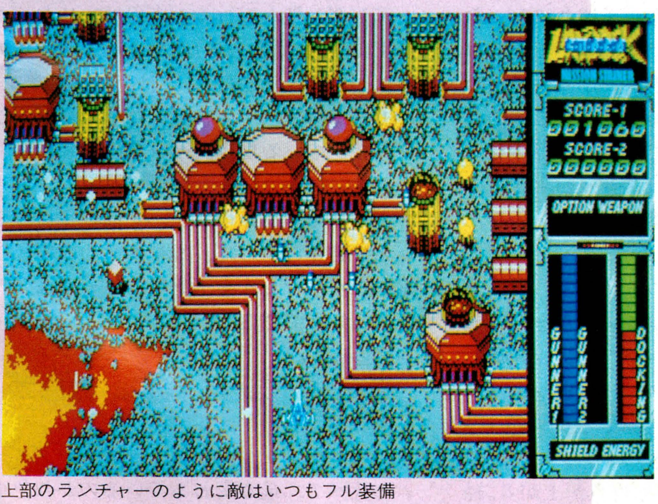
証明終わり

ところで，スペシャル（SPECAL）というオプションウェポンを使うと，空中の敵キャラおよび敵キャラが発射した弾を画面上から一掃してくれます。ちょっと見ると，SPECIALのIが足りないように思えますが，スペルミスではないので校正さんは気をつけてくださいね。

んでもって，こいつぁなかなか縁起のよい武器なのですが，あろうことかこれを使うとドッキングエネルギーが下がってしまうのです。スローという奴を使っても同様です。それだけ強力ということですから，あまり多用されたくないという作者の意思が感じられますね。こういうものは隙を見てガンガン使いましょう。



これがひとつのTORA, TORA, TORA



上部のランチャーのように敵はいつもフル装備

必殺！　ひとり二人羽織

以上のように，このゲームには2プレイヤーモードが装備されていますので，2人で遊ぶのが由緒正しい遊び方です。ここで，本来なら「いくぞ！　修ちゃん」，「ほいきた，がってん！」と竹馬のお友だちと手に手を取って宇宙の平和を守るのですが，あいにくほかに暇そうな奴が見あたりません。

大都会，群衆のなかの孤独にひとり耐えるゲーマーはこんなとき，黙って連射スティックに入れる単3乾電池を探しまわります。右手にスティック，左手にキーボード。そしてここに完全武装の男がひとり出来上がるわけです。要するに2人分の操作をひとりでやってしまおうというわけ。

問題は左手による武器の切り換えをいかにスムースに行うか，ドッキングまでのあいだどうやって身を守るかという点に尽きます。下手に2機動かそうとしても無駄，1機は放っておいてもう1機でエネルギーが充填されるまで，なんとしても守り抜きましょう。

栄光の甘美な果実はこの苦しみを乗り越えてこそ，初めて手にすることができるものなのです。

間違って左右逆，上下逆に合体してしまったらこれはもう悲劇。しかし，最近はこれがレイドックの正しい遊び方ではないかと思うのでありました。

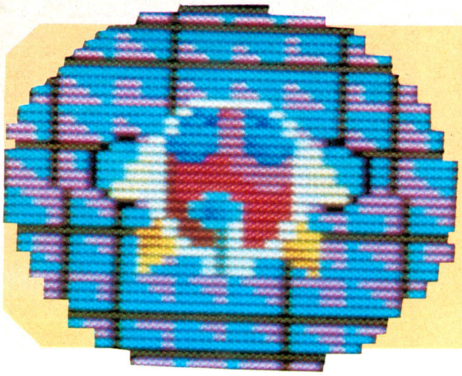
おとこ涙のレイドック

ゲームっつーのはつまるところ，ゲームデザイナーとの対話にほかなりません[5]。どうも最近は移植中に原作者の意思が見えなくなっているゲームが多くてつまりません。その点でいえば，このレイドックは移植によってさらに磨き上げられ，もはや移植ではないと思わせるほどのオリジナリティを身につけています。実際にプレイしてみて，久々にX1のために作られたゲームを見たように思いました。

というわけで，嵐のような締め切りのなか（だって2月は29日しかないんだもん），私は今日も逆まつげと戦いつつレイドックを立ち上げるのです。僕の前に締め切りはない。僕のあとに締め切りはできる。

ああ，目が痛てぇよぉ。「目標！　敵，超巨大惑星基地。ネオ・ストーミーガンナー行きまーす」

1)　自力でクリアしたとはいわない。
2)　見出しは修辞疑問形ではありません。単純疑問形です。念のため。
3)　重要。
4)　TORAとはもちろんレーザーのことです。
5)　ちなみにプログラムってなんですかと聞かれると，言語処理系作成者との対話です，と答える（マシン語ならチップの設計者だろーな）。応用がきくので便利。



ツインビー ラーメンにいちばん近い島

Kageyama Hiroaki
影山 裕昭

某テレビ局のニュースから

鏡：こんばんは，鏡竜太郎です。
米：米崎みゆきです。
鏡：今日の最初のニュースは，スパイス大王によって占領されたどんぶり島からお送りします。それではさっそくどんぶり島の大多記者を呼んでみましょう。大多さーん。
大：はい。私はただいま，どんぶり島に来ております。現在このどんぶり島はスパイス大王によって4つに分割され，大王直属の将軍たちによってそれぞれ支配されています。今日はこの状況を打開するために，新型戦闘機を開発されたシナモン博士のお宅に伺っております。シナモン博士，これが博士の開発された戦闘機ですか。
博：おっほん，そうじゃ。平和を願う気持ちを込めて造り上げたツインビーとウインビーじゃ。彼らなら必ずや我らに代わりスパイス大王を倒してくれるじゃろうて。ぶほっ，ぶほっ。
大：なるほど，私たちも成功を祈っています。以上，どんぶり島から大多がお送りしました。
鏡：うーん，いったい彼らはなにが目的でどんぶり島を占領したのでしょうか。
米：それがですね，なんと島に伝わる宝の玉を自分のものにしようとしているらしいんです。
鏡：そうなんですか。一刻も早くスパイス大王を倒して，宝の玉を取り返してもらいたいものですね……。

＊　　＊

なにやら，いきなりヘンなノリで始まってしまったが，これで大体のストーリーは分かってもらえたと思う。要するにツインビーとウインビーを使って，どんぶり島に平和を取り戻せばいいわけ！

どんどんベルを取ろう

チャンチャカチャチャンチャン……，軽快なBGMとともにゲームスタート。眼下には青い海，目の前には白い雲，とてもいい気分だ。なんて思っている間にいきなりにんじんの編隊が迫って来た。「落ちろ，落ちろ！」標準装備のバルカン砲を連射すると，そいつらはこっぱみじんにふき飛んだ。だからといってにんじんが千切りになったわけではない。地上でパコパコしてるたけのこには爆弾を投げてやれ。ボカーン。おやおや，たけのこを撃つと桃になる。こりゃ不思議。そいでもってプカプカ浮いている雲を撃つとパワーアップベルが出て来る。どーしてベルは地上に落ちないの？　なんてことは聞かないように。

このベルは何回か撃つと色が変わり，ツインビーやウインビーはこのベルを取ることによってさまざまな，パワーアップができるのだ。青を取るとスピードアップ，白だとバルカンが2連装，赤だとバリア，緑だと分身（グラディウスのオプションと似たようなもの），黄色だと得点が上がる。緑のベルと赤のベルは同時に取ることはできないので，よく考えて選ばないと後悔することになる。

最初のうちは緑を取ったほうがいいみたい。それとあんまりベルを撃つと神の怒りにふれて，蜂に変身したりするから要注意。

グングン進んで行くと右のほうになぜか富士山(のようなもの)が見えてくる。こいつは一体なんなんだ(ここは静岡県上空か)。火山岩を噴き出すわけでもなく，ただそこに存在しているだけ。ヘンなの。

さて，ダークゾーン(？)に入ると，いよいよボスキャラとの対決。1面のボスはたいして強くないので，地上からの攻撃に注意しながらひたすら玉を撃っていれば楽に倒すことができる。

あって嬉しい救急車

このゲームがほかのシューティングゲームと比べて，最も変わっているのが救急車



1面のボスはタマネギだった



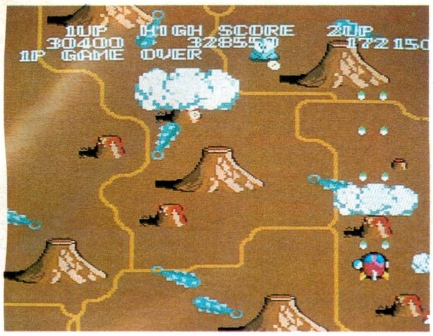
2面，分身していないとつらい



X68000用 5″2HD版　7,800円
シャープ　☎06(621)1221

グラディウス，スペハリときたX68000版のシューティングゲームに，またまた登場したアーケード版から移植の最新作がこのツインビーだ。どんぶり島を支配しているスパイス大王を倒すべく，ツインビーとウインビーは戦いを挑む。登場するキャラクターは野菜や台所用品をアレンジしたかわいいものばかり。軽快な音楽とともに，ファンタジーシューティングゲームの世界をあなたもぜひ味わってみてはいかがかな。





こん棒が迫ってくるぞ

制度の導入。これはどういうことかというと，ツインビー（もしくはウインビー）は敵の出した玉に当たっても，直撃でなければ，まずは右手が取れるのである。すると，当然両手で地上を攻撃するよりは能率が悪いのである。さらにもう１発玉に当たると，今度は左手も取れてしまう。すなわち，このとき地上への攻撃能力はゼロになる。そこにやって来るのが救急車。ピーポーピーポー，サイレンを鳴らしながら上からゆっくり出て来る。こいつに入ればなくなった２本の腕は，ホラ，もとどおり！　電話もしないのに出て来てくれる救急車は有り難いけど，１回しか来てくれないからあまり無茶な攻撃はしないように。

２人でやるのが面白い

ツインビーはひとりでやっても十分面白いが，２人でやればさらに面白いこと請け合いである。特にベルの取り合いなんかでプレイヤー同士のケンカが始まったりする。
「やったー，赤になったぞ！　よーし。おあっ！　てめえ横取りしやがったな，返せ，このやろ！」
と，思わず猪木調で怒ってしまうのである。もっともこれは仲のいい友だちとやった場合の話。相手が先輩だったりすると，
（よーし白になったぞ，しめしめ！　あっ！）
「おっ，悪い悪い。つい自慢の連射で撃っちまったい」
「いえ，べつにいいですよ」（あほんだらぁ，後頭部どついたろかぁ）
と，こちらは大阪弁で怒ってしまうのであるが，決して声には出さない。声に出したらどうなるかは，読者の皆さんの自由課題にしておきましょう。あっ，そうそう。２人でやる場合には，緑のベルは出ないから悪しからず。
もうひとつ，地上物を破壊してもときどきベルが出ることがある。このベルは地面にはりついたまま動かないので，取りのがすことはほとんどないだろう。もちろんこれは，ひとりでやっても２人でやっても出て来るのだが多少意味が違ってくる。ひとりでやったときには，画面のなかをボールが動き回りそれに触れた敵が死ぬのだが，２人でやった場合には，２機の間をまるでキャッチボールをするかのようにボールが動くのである。当然ボールにぶつかった敵は死ぬ。このボールはある程度時間がたつと消えるのだが，なかなか重宝するし見た目にも「なんだかよくわからんが凄い！」のでぜひ２人でやってほしい。

楽しい登場キャラクター

ここに出てくる敵キャラは，にんじんや大根やナイフ，フォークetc, etc。敵キャラがみんな楽しい。その昔ハドソンからX1用に出ていたベジタブルクラッシュとかいうゲームにも茄子とかにんじんがあったっけ。話が少しそれるが，このゲームがどんなものかというと，ひと言でいえばギャラクシアンである。んでもってキャラクターが野菜類に代わっているわけだ。
ギャラクシアンのなにが凄かったかというと，敵が攻撃するときは上から降りて来るわけ。で，その敵はPCGで表示されているのだろう，動きがガタガタなのだ。おまけに動きが速い。こいつを撃ち落とすのは至難の技，衝突を避けるのはまさに神業であった。仲間内ではこのゲームでハイスコアを出した奴を「シューティングの鬼！」と，呼んでいた。X1のマニアタイプを使っている方ならこのゲームを知ってる人も多いかもしれない。

かわいくたって敵は敵

その楽しいキャラクターも，もう出て来るな！　と，いいたくなるのが５面。画面中敵だらけなので，もう頭はパニック。ここで死んだら最後，もう先の面には進めません。どういうことかというと，グラディウスを例に挙げるならば，オプション４つ，レーザー装備のビッグバイパーがモアイで死んでしまったようなもの，といえばおわかりか。ただのいじめだぞ，これは。
この面ではバリアがあっても次から次に敵がぶつかって来るのでたいして長持ちはしない。ここで要求されるのは，正確な操作と素早い判断力。そのためにはジョイスティックがあったほうがベター。連射速度が調整できればベスト。そのとき連射速度はあまり速くしないほうがいい。そうでないとベルの色がうまく変えられなくて悲惨な結果を生んでしまう。

X68000用ゲームに思うこと

これまでX68000のゲームというと，ビデオゲームからの移植ばかり。どうも街中のゲームセンターに行けばどこにでもあるようなものばっかじゃつまらないと思ってしまう。別にビデオゲームが嫌いなのではないけれど。でも，X68000オリジナルのゲームがもっとあっても不思議ではないはず。おーい，オリジナルゲームやーい。



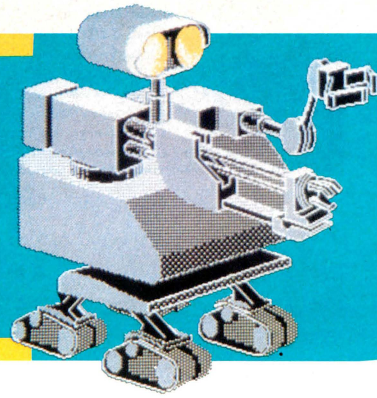
3面のボスキャラとその一党。これは楽勝



このあたりはもう地獄の猛攻！バリアで一気に駆け抜けよう



そろそろ大詰め。ツインビーはどんぶり島を守れるか？



ハウ・メニ・ロボット
鏡の国の二人三脚

Ishikawa Ayako
石川 綾子

遠くで誰かの呼ぶ声がした。

そのただならぬ気配に，私の意識は浅い眠りから引き戻された。デスクから顔を上げると，目の前の壁にはめ込まれたモニタスクリーンが前後左右小刻みに動き回るドローン4を映し出している。

「しまった！　あいつ，暗闇にはまり込んだな」

ドローン4のいる地下5階は，全体の3分の1ほどが闇につつまれている。そこに捕まったドローン4は，もう何回となく同じところを回っていたのだろう。うっかり眠ってしまった私のミスだ。それにしても，彼の学習能力は思ったほど向上していないらしい。ひとつの行動パターンからこれほどあっさり抜け出せなくなるなんて。

ドローンは再び助けを求めるメッセージを発した。暗闇に入ったロボットをこちらが制御できる唯一の瞬間だ。私は急いでコントロールパネルから方向転換を指示した。

ドローンが時計回りに90度向きを変える。オーケイ，そのまま前進しろ，2歩で光のなかに出られるぞ……しかし思惑ははずれ，ロボットはさらに方向転換を続け，もとの堂々めぐりに戻ってしまった。焦る指先が思わず前進命令のキーをたたく。

「ピィーッ」

空気を震わせる鋭いアラームが，ロボット行動学の第2原則により命令の無効なことを知らせる。落ち着け，まだ暗闇から抜け出すチャンスはある……。

だが，モニタの下方に示されている数字を見たとき，私の身体は凍りついた。

時間がない！

残すところすでに1分を切っている。時限爆弾の爆発まであと約50秒……。

「進むんだ，ドローン4！」

私はなおもわめきながらキーをたたき，モニタにつかみかかった。

と，ドローンがゆらりとすべるような足取りで，光のなかに身体を半分移動させた。よし，コントロールできるぞ。

爆弾の所在はわかっている。私はロボットを数歩後退させてから左を向かせ，続いて山のように積まれたポッドのなかから，カチカチと不気味に時を刻んでいる危険物を取り出させた。かなり大きい。しかも重そうだ。時間はあと20秒……。

さあ，それを爆弾処理装置に放り込め。前進命令に従って，ドローンは爆弾を抱えたまま5メートルほど先の装置へ向かっていく。あと15秒……10秒，9秒，8秒……そのとき，緊張のあまり震えた私の手が，誤ってキーを押した。

「しまった！」

ドローンが持っていたものを手から離した。爆弾処理装置へあと1歩。赤く塗られた立方体が，冷酷に最後の数秒の時を刻む。

コントロールパネル上の私の手が空しくキーをたたくのとモニタに閃光が走るのとがほとんど同時だった。激しい振動。ぶつかりあってきしむテーブルや椅子。足元をすくわれた私は，ぶざまに床に転がった。

とうとうやってしまった。これで地下5階は全滅だ。もちろんドローン4も……。私は，ふっとんだ眼鏡を拾ってよろよろと立ち上がった。

ロボット行動学の3原則

1.　ロボットは暗闇に入り込んではならない。また，環境に手を加えることによって自らを暗闇に置いてはならない。
2.　ロボットは人間の命令に従わなくてはならない。ただし，第1原則を侵害する状況においてはその限りではない。
3.　ロボットは光からエネルギーを補充しなくてはならない。ただし，それが可能なのは第1，第2原則に抵触しない場合に限る。

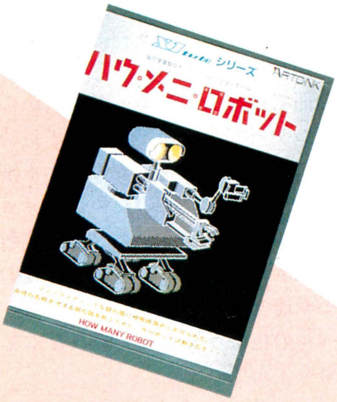
(Introduction to Robotics, 1998, written and translated by S. Calvin)

アートティンク・アソシエイツ社

通称A2(エイツー)が，新製品のラーニングロボット「ドローン」シリーズを開発したときはちょっとしたセンセーションだった。

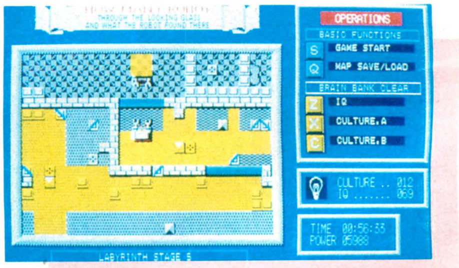
なにしろ光をそのままエネルギーとして使えるし，人間の命令に従って動いたあとは，それらを記憶し，状況に応じて自分で判断・行動できるからだ。その規範は，ロボット行動学の3原則としてドローンの頭脳回路に組み込まれている。

面取りされてないR2D2のような愛敬のある外見にも人気があるらしい。



X1turbo用 5″2D版2枚組 (2ドライブ専用)	7,800円
X68000版 5″2HD版	9,500円
アートディンク	☎0474(77)7541

このハウ・メニ・ロボットのパッケージには「自己学習型ロボットシミュレーションゲーム」なんて書いてあるが，普通のパズルゲームだと思って挑戦してみよう。要は自分で光のあたる道を作りながら時限爆弾を見つけ出し取り外すだけ。ただ，光のあたらない部分はこれまでの学習パターンによって行動するので，そこがこのゲームのポイント。さあ，ロボットとプレイヤーとのコンビネーションで9つの難関を見事クリアしてみよう。



鏡だ。ここを抜けるとどんな迷路が……



Konkai no GAME tokushu ni koryakuhou wo kitaishitewa ikemasen. GAME nante tanoshiku asobereba soredeiinodesu. Hitoga nanto ioutomo jibunga tanoshimereba sorede juubun. Anatadakeno fushiginasekaiga taikandekireba sorekosoga "Gamology"(korewa katteni tukutteshimatta)wo tomoni manaberu nakamatachi nanodesu.

ドローンシリーズはエイツーの宣伝効果とともにあらゆる市場に進出していった。そして今回，学習機能をさらに細分・強化したモデル4が完成し，試運転の運びとなったのであるが……。

コンソールに通信ランプがついた。

「こちら本部，状況はどうだ？」

「第5レベルで失敗しました。処理が間に合わなかったんです」

「君は無事なんだな？」

「ええ，しかしドローン4を1体失いました」

外部から孤立させられた私にとって，味方はドローンだけだった。もう1体を動かして，こなごなになったほうを回収していたとき，不覚にも涙がポロポロ出てきた。

「モデル4の将来はこの実験にかかっている」

「了解……」

とは答えたものの，はっきりいって私はへとへとになっていた。

確かに実験のはずだった。

制限時間内の危険物処理をロボット本体を使ってシミュレートする実験。ところが，処理されるべくラボの地下1階から9階までに設置された時限爆弾は，ダミーではなく本物だった。そのため，建物の管理システムは緊急事態宣言を発し，出入り口すべてが一瞬にして封鎖され，私ひとりがコンソールの前に取り残されてしまった。

とにかく，残りの4発を処理しなければ緊急事態宣言は解除されず，ラボの出口は開かないのだ。ぐずぐずしている場合じゃない。私はもう1体のドローン4を地下6階へと向かわせた。

あった

ランプとバッテリを配して通路を照らしながら，地下6階の迷路を探っていき，やっと爆弾と処理装置の位置を確認した。このランプとバッテリは，くっつけないと機能しないからやっかいだ。

うーん，あのミラーを抜ければいいのだろうが，あいにくその向こうはまったくの暗闇だ。かといってランプを手にしていたのではミラーは通れない。ドローンに一時停止を命じて思案をめぐらせたとき，

「ビーッ！」

という悲鳴が聞こえた。いけない，トリプルEだ。うっかり半歩ほど闇に入り込んでいたんだな。

トリプルEは，第3原則が働いていることを確かめる一環として置かれたもので，闇の部分にうようよと浮遊している。触れるとドローンのエネルギーを大幅に奪い取ってしまう。ポッドで囲んで閉じこめてしまうのも手だが，いまは避けるのが無難だ。

処理装置とロボットを隔てる壁を調べたところ，小さな穴が見つかった。ドローンが通るのは無理だが，ランプとバッテリなら放り込めそうだ。向こうにはリフレクタもある。あれを利用して光の方向を変えれば，ドローンがミラーから向こうへ抜けても制御できるかもしれない。

だが待てよ。それをやると，あそこにある別のリフレクタにも光が反射するな。反射方向を計算してみよう。……ウ，こりゃダメだ，さらに爆弾の周りを囲んでいるリフレクタにも光が届いてしまう。

光のなかのリフレクタは，たとえドローンの腕力をもってしても動かせない。なぜかって？　理由は設計者の頭のなかさ。爆弾にアクセスするには周囲のリフレクタを取り除かねばならないが，それにはドローンを制御可能状態にしておく光と，リフレクタをつつむ闇とをうまく配置する必要がある。この緊急事態にパズルを解かねばならないとは思わなかった。

「ピコピコ?」

考えっぱなしの私に，ドローンが次のムーブをどうするんだと聞いてきた。かわいいやつだな，おまえ。わかったよ，とにかく動いてみよう。残りの時間はあと30分だ。

＊　＊

「よし，ドローン，爆弾を運べ。急ぐんだぞ，あんまり時間がないんだから」

ロボットが鋼鉄の身体をコトコトと動かしていく。あとにはリフレクタとポッドが散乱しているが，かまうことはない。

処理装置はまっすぐ彼の進行方向にある。が，私は愕然とした。障害物を取り除く作業でランプの位置を動かしたのを忘れていた。処理装置はまたもや闇に入ってしまっている。バッテリとランプだ，それさえあれば……。

しかし，さきほど急いで取り除いた障害物が，今度はランプの行く手も阻んでいた。これをまた移動させ，向こうのランプを取りに行く……だめだ，バッテリも要るんだ，これじゃ間に合わない！

私は血走った（と思う）目でモニタをにらんだ。ええい，いちかばちかだ。

「前進だ、ドローン」

私は続けざまにキーを押した。アラームが鳴り，闇に踏み込んだドローンはまっすぐに進んでいく。うまいぞ。学習の成果だ。

と，突然，ロボットの歩みがピタリと止まった。あやうく私の心臓も止まりそうになった。爆弾が容赦なくファイナルカウントダウンを始める。

そのとき，彼の目が捕らえたものを私も見た。闇のなかで小さく輝いている A_2 の文字。時限爆弾処理装置だ。ドローンが1歩前進し，危険物が装置のなかに消えた。

やった！

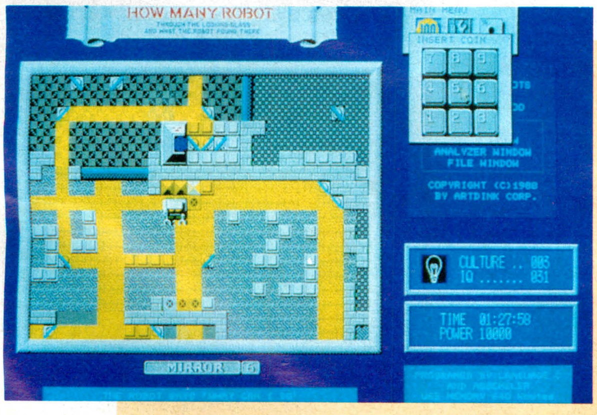
モニタスクリーンが明るくなり，天井のスピーカが作業の終了を告げる。

「時限爆弾ハ処理サレマシタ。第6フロアハ安全デス」

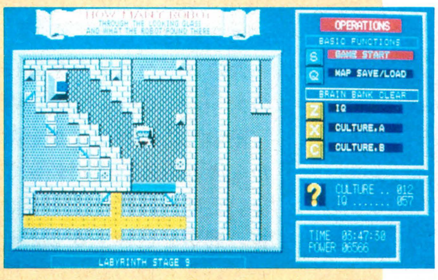
私は大きく深呼吸した。

「戻っていいぞ，ドローン。よくやってくれたな，おまえは本当に優秀なロボットだ」

まだ3つの爆弾が処理を待っている。しかし私にはクリアできるという確信があった。なにしろドローン4という強い味方がついているのだから。



◀光と闇のパズルゲームX68000版。気をつけろ，暗い迷路と時限爆弾……
▼えーい，ちっとは自分で考えて動けよっ





マンハッタン・レクイエム#2殺意の接吻

悲しみ色の街に舞う雪

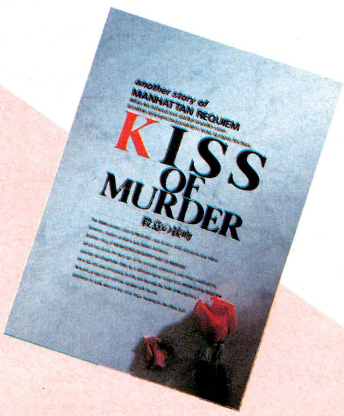
Nakamori Akira
中森 章

今回の「殺意の接吻」はアナザーストーリーというだけあって，前作の「マンハッタン・レクイエム」(「闇に翔ぶ天使たち」というサブタイトルが付いてましたね，覚えてる？）と同じ登場人物が同じニューヨークを舞台に，まったく異なった人間ドラマを展開しています。サラ・シールズやグレゴリー親子などの味方側（？）以外の登場人物はすべて名前が変わり，いい人，悪い人の役割も微妙に違っていて新鮮味があります。前作で犯人だった人物は，レストランの経営者になって（どうでも）いい人みたいだし，善良な雑誌記者だったおじさんは，目一杯怪しい雰囲気だし，麻薬の売人だったおっちゃんはやっぱり今回も悪人みたいだし，いわばパラレルワールドの世界なんですね。それでいて，事件の発端はやっぱりサラ・シールズの死です。なんと，今回は花瓶で後頭部を殴打されての頭蓋骨骨折による死です。

前作を解いた人ならば，この事件が誰もが考えるような展開をこれからすることがないのを知っているはずです。果たして犯人は誰なのか……。

証言１

「マンハッタン・レクイエム」はゲームに付いてくるオマケが楽しいですね。前作では捜査手帳とマンハッタンの地図でしたが，「殺意の接吻」では事件の発端を記した新聞（？）とゲームのキーワードを解説したインデックスブックが付いてきます。手帳がなくなったのは少々寂しい気がしますが，この新聞とインデックスブックを読んでいると，知らないうちにマンハッタンの街並みを彷徨している自分に気がつきます。♪こ〜れで，わたしも名〜刑事♪



X68000用 5″2HD版　5,800円
(プレイするにはマンハッタン・レクイエムのゲームディスクが必要です)
リバーヒルソフト　☎092(771)3217

最初は迷宮入りの事件に係わる殺人事件に挑んだ。そしてその次には３人のサラ・シールズの死に係わる謎を解き明かした。そして今回，青く輝くサファイアを取り巻く数多くの人間たちの欲望に立ち向かったひとりの刑事がいる。その名をＪ・Ｂ・ハロルド。ハロルドが係わる事件にはいつも悲しい人間模様が繰り広げられる。しかし，そこがこのシリーズのゲームとしての最大の魅力でもあるのだ。あなたが主人公として事件解決に臨むのに，これほど身近に感じられるストーリーにはこのシリーズ以外では出会えないだろう。

人間なんて大嫌い

例によって最初のうちは手掛かりなんてなにもありません。ただ，サラが殺されて「青い嘆き」が盗まれたという事実があるだけです。そこで，せっせと街中を歩き回って情報を集めまくるわけです。

すると，しだいにわかってくるのがサラの派手な交友関係です。こーゆー関係ってどーゆー関係と大ボケしてはいけません。それはそれ，これが大人の関係というもんです（答えになっていない？）。そして，大人の世界は不信と欺瞞の渦。人の嘘を嘘と見抜かなければ真実は見えてこないのです(Not even justice, I want to get truth! ダクラムだよ）。

人のいったことを素直に受け取る人はこのゲームには向いてないのかもしれません。言葉の裏に潜むなにかを微妙なニュアンスから汲み取る態度が必要です。自分のことをいえば，捜査の当初ではニューヨーク市警の刑事と自称するウォーレン・スペンサーという人物のおかげで相当混乱してしまいました。このゲームは警察というだけで素直に信用してしまう世の中の風潮に警鐘を鳴らしているのではないでしょうか（ンなバカな）。

関係ないけど，斉藤由貴の「スケバン刑事」では桜の代紋を見せつけられて恐縮する人が結構いましたね。閑話休題。とにかく嘘が多いのです。それがマンハッタンという非人間的なコンクリートジャングルのなかで生き残るための術だとしたらなんと悲しいことではないでしょうか。

証言２

僕がこの「殺意の接吻」を解き始めたのは，あの「ドラゴンクエストIII」の発売の混乱がNHKの昼のニュースでも報道された２月10日のことです。

初めのうちは闇雲にマンハッタンの街中をうろつくだけでも，どんどんストーリーは進行していきました。しかし，ある程度まで進んで人間関係が明確になってくると，ゲームの進行がピタッと止まってしまいます。いよいよ怪しいと思った人物に自白を



整然とした部屋に沈黙が流れる



よくいるんだよね，このテの話の好きな人が



Konkai no GAME tokushu ni koryakuhou wo kitaishitewa ikemasen. GAME nante tanoshiku asobereba soredeiinodesu. Hitoga nanto ioutomo jibunga tanoshimereba sorede juubun. Anatadakeno fushiginasekaiga taikandekireba sorekosoga "Gamology"(korewa katteni tukutteshimatta)wo tomoni manaberu nakamatachi nanodesu.

させるときがやってきたのです。

そのためには「BARブレス」に立ち寄って数ある事件の犯人を推理しなければなりません。推理が当たってないと犯人が自白をしてくれないからです。ここら辺が行き当たりばったりにコマンドを選択してもなぜか解けてしまうほかのコマンド選択式アドベンチャーと一線を画するものになっています。そして，これが「殺意の接吻」の難しさにもなっています。

解き明かされる事実だが……

ストーリーも中盤に入るといろいろな事実が明らかになってきます。サラはなぜレコードを友人にあげたのか。デビッドは「青い嘆き」をどこから手に入れたのか。デニスとの関係は。テッドとその母親とエミリーの関係は……。

もうここまで来れば事件も一気に解決，といきたいところなのですが，いちばん怪しいと思っていたマイケルは殺されるわ，事件の鍵を握ると思われるビリーは殺されるわ，果ては「青い嘆き」のにせものは見つかるわで，事件はますます混迷の度合いを増していきます。

怪しいと思っていた人々は，せっかく自白させたと思っても，皆口を揃えて「私がサラの部屋に行ったときには，彼女はすでに死んでいました」ですからねえ。事件の捜査はちっとも進行しません。しまいにはサラが再生不良性貧血だったという事実まで明らかにされ，もうこれはグリコ（1粒300メートルという意味ではなく，お手上げという意味）です。実際，“やり直すのが遅すぎたのです”。以上のことをしゃべってくれないビッキーや，なかなか口を割ってくれないデビッドに嫌気がさしてきたのはゲームをやり始めて3日目のことでした（まずい，時間がないよぉ）。

そこで，気分を静めるために「スケバン刑事・風間三姉妹の逆襲」や「ロボコップ」の映画を観に行ったのですが，ヒントとなるようなアイデアはなにも思いつきませんでした（当たり前じゃ）。

ねえ，解けない謎をサラリと解いてくれる七色仮面のおじさんはどこかにいませんか(いかん，いかん，弱気になっている)。

証言3

ところで，再生不良性貧血とか白血病とくれば思い出すのは，かつて山口百恵が主演した「赤いナントカ（題名を思い出せないよぉ)」ですね。当時，気分が悪いと「僕は再生不良性貧血なんです」なんていうギャグをよくいったものです。そんなに昔を思い出さなくても，最近では「ラブストーリーを君に」の後藤久美子を連想する人もいるでしょう。ラブストーリー→難病→白血病の図式は現在でもしっかりと生き残っていたのです。

最も，このゲームのサラ・シールズも「このままじゃなにもかもが中途半端で，いやだよ。もっと生きていたいよぉ。私，テッドが好きだもん」といったかどうかは定かではありません。

涙の敗北宣言のあとに

「私に解けないアドベンチャーはない。」と，かつて僕はこんな寝言を吐いたことがありました。しかし，今回の「殺意の接吻」はその自信を覆すのに十分な代物だったようです（む，難しい……)。行き詰まったまま，ついに原稿のタイムリミットを迎えてしまいました。結局，最後を観ることができず敗北宣言ということになりますね。

現在，進行状況は91点，手掛かりだけは100点を示しているのに終わらせることができない自分のなんて情けないことでしょう。最後に捨てゼリフ。僕はデニス・ホールドマンが怪しい……，と思うんだけどなあ。それとも，いちばん怪しくない人物が犯人だという定説の裏をかいてデビッド・スタインハートなのかなあ。

証言4

これ以後の文章は上の文章を書いてから3日後に書いています（締め切りを延ばしてくれて感謝)。いまではなんとかこのゲームを終わらせることができました（デニスが犯人だったかどうかは教えてあげない）が，あのとき味わった敗北感は拭い去ることができません（まだ「手紙」と「ネクタイ」を発見してなかったのに，手掛かりが100点とはどういうことだったのかな)。

思えば，3日前に解けなかったのは犯人の推理がかなり食い違っていたからでした。もう一度冷静になって事件を整理し直してみると，自分自身がかなりかたよった（思い込みの激しい）考え方をしていたなあと反省しました。こんなことだから現代国語の点数はいつも悪かったんだなあ……。

それはともかく，最後に，この本を読んでいる皆さんが僕の轍を踏まないようにアドバイスをしておきましょうか。本当に今回のゲームは人間関係が複雑ですからね。次に示すヒントでなんとか最後までいけるでしょう。ここに書いてあることの意味がわかる人は，感動のエンディングまであとわずかです。ガンバ！

サラ・シールズ殺人事件……この事件の犯人がわからない人はいないでしょう。殺人の動機は結構単純です。

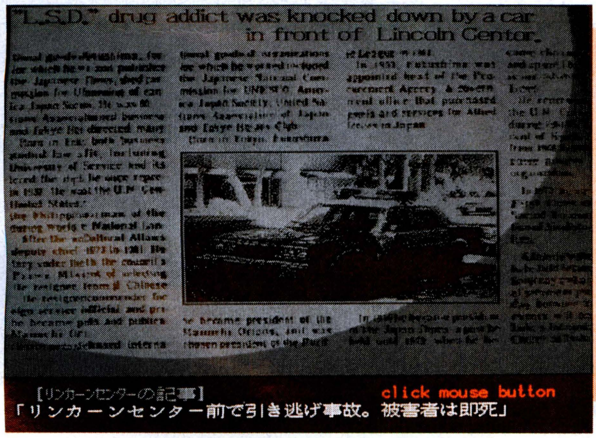
青い嘆きの盗難事件……あまり深読みせず，素直にジャド・グレゴリーのいうことを信じましょう。

ダウンヒルズ暴行事件……この事件の犯人も，まあ妥当なとこでしょうか。

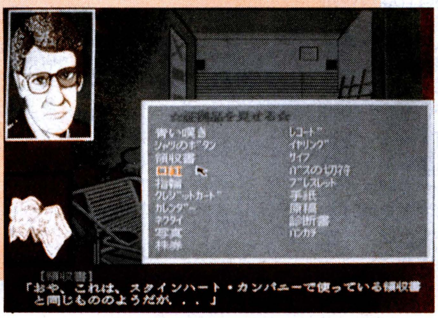
マイケル・ウォーカー殺人事件……この事件の犯人はちょっと難しいかな。マイケルを憎んでいた人間はというと……。ブローチに惑わされてしまったよお。

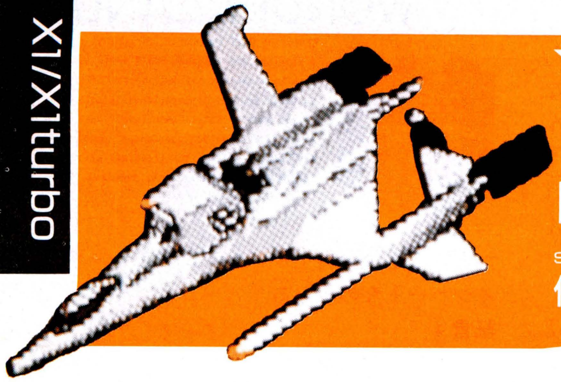
ビリー・マクドナルド殺人事件……心情的にわかるかな。あまり難しくはないよ。

うーむ，こう書いてみると，どうしてあっさりと解けなかったのだろうと思ってしまうなあ。反省。



こうしてネチネチと容疑者を洗い出しても，殺されちゃったり，左の新聞記事みたいに事故っちゃって苦労がいつも水のアワ



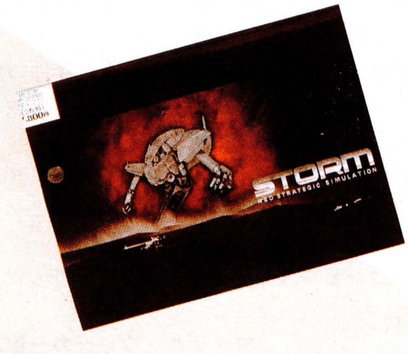


ストーム
出前持ちに明日はない

Satou Tomohiko
佐藤 友彦

「ストーム」というこのゲーム，発表から登場するまで1年もの歳月をかけるとはずいぶんとがんばったものだわと思ってプレイしてみると，ムーンベースで指示を出している女性の名は「レイチェル」だし，第2話と4話に登場する主人公が「コマンダー」で，このコマンダーのスタイルといえば，「エイリアン2」のシガニー・ウィーバーもどきのスタイルしているし，なんだかビデオシリーズの「V」を連想させる部分もあるし……。というわけで，「ストーム」はプログラマさんたちがレンタルビデオでSF映画ばっか見て遊んでいたのがどうやら出遅れた原因である，という結論に私は達したのでありました。

ま，そっちがそう出るのなら，こちらも対抗して，このゲームでいちばん遊べた第4話(このゲームは全5話からなっている)の「脱出」から，SFミニミニショートアレンジ巨編,「出前持ちに明日はない」で，ゲームの紹介をお届けすることにしましょう。大丈夫ですよ,ここじゃ1泊2日で500円なんて料金は頂きませんから。



X1/X1turbo用 5″2D版2枚組 7,800円
(要漢ROM)
マイクロネット ☎011(561)1370

全5話からなるこのゲームは，3つの奇数話が戦闘シミュレーション，2つの偶数話はリアルタイムアドベンチャーという，これまでのゲームとは一風変わった構成となっている。宇宙空間を舞台にシェネ軍との決戦を迎えるまでの大きなストーリーのなかに輸送船援護や敵基地爆破など，ジャンルを超えたゲームが展開される。ゲームの進行とともに次に来る目的を見つける という RPG 的要素も持っているとくれば，一度プレイしてみる価値は十分にありそうだ。

始動

電話のベルが聞こえた。ついに出番だ。この「出前持ち部隊」に配属されて，最初の仕事がやってきたのだ。調理場のチーフがニヤニヤ笑いながら近づいてきた。

「この“究極至極ラーメン”は出来上がってから9分以内に箸をつけてもらわないと，ただのラーメンと同じ味になってしまうんだ。間違っても制限時間を超えるなよ。小型のテレビ付き無線機は忘れずに持って行け。これには，もしも間に合わないようなヘマをやったときのために時限爆弾が付いているから覚悟しろ！」

そういい残すとセラミック製のどんぶりをひとつ，超合金おか持ちのなかに入れて立ち去った。人を見下したような態度には腹が立ったが，これも仕事，特に初仕事なのだからしょうがないか。

しかし，時限爆弾とは驚いた。どおりでこのセクションだけが異常に給料が高く，別名「中華の傭兵部隊」と呼ばれている理由がそこにあったのか。しかし，もうすでに遅い。私は無線機のスイッチを入れた。

「緊急事態発生！ あっ，間違えました。古万田さん，お届け先は3軒お隣の出版部4階の佐藤様です，がんばってください」と，大きな目をした可愛いカウンター嬢がそう教えてくれた。それと同時に，おか持ちに取り付けられたデジタル時計が「8:50, 8:49……」とカウントダウンを始めていた。

しまった，もう10秒もロスしてしまった。急がなければ。私は慌てて表に飛び出した。

初めて入ったビルの1階のフロアは通路が複雑に入り組み，その所々がシャッターで遮断されているようだ。そして玄関わきの通路では，なぜかいびきをかいて人が寝ていた。道順がわからないので，

「もしもし，大丈夫ですか。あの一，4階に行く道順を教えてほしいんですけど」と，声をかけてみた。するとかすかな声で「そ，その先の左側の部屋で聞いてくれ，カ，カギはこれだから……」

そういい残して，その人はIDカードを渡すとまたぐっすりと眠りこけてしまった。

仕方がないなあ，そう思っている間にも，無情に「8:15, 8:14……」とカウントダウンは続いている。

通路の左側にあるドアにカードを差し込むと，ドアが左右に開いた。

「ちわー，芳菜珍ですけど，4階にラーメンをお届けに上がりましたぁ」

私は接客応対研修で見せられたビデオどおりのトーンでセリフをいい，愛想笑いを振りまいた。でも，ちょっと表情が硬いかな。真面目な私はいつでもチェックを怠らない。

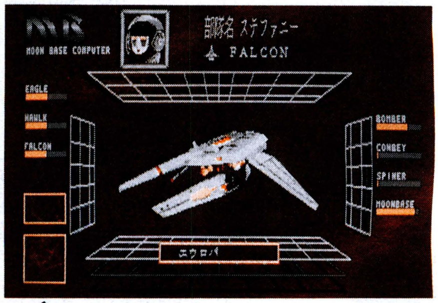
そこには武装した受付嬢がいた。

「ご苦労様です。じゃあ，この先を左に行くとエレベーターがありますからそれをお使いください」

さすが，受付嬢は接客のプロである。どんな客にも愛想がいい。しかし，その目が本当に笑っていないことを私は知っている。

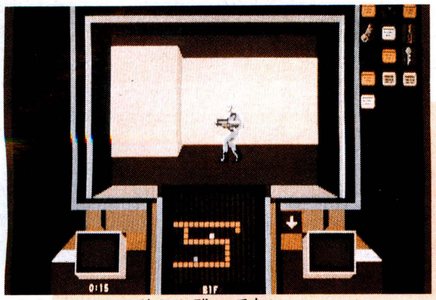
「ありがとうございます。ところで外に人が倒れているんですけど……」

「気にしないでくださいね，少し目障りでしょうけど。あれは徹夜続きの編集者が帰ろうとしたまま力尽きて寝ているだけですから。まだほかにもゴロゴロいると思いま



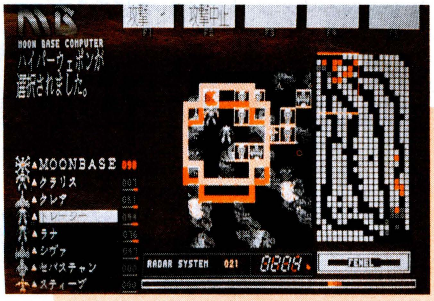
リアルな画像処理はお買い得



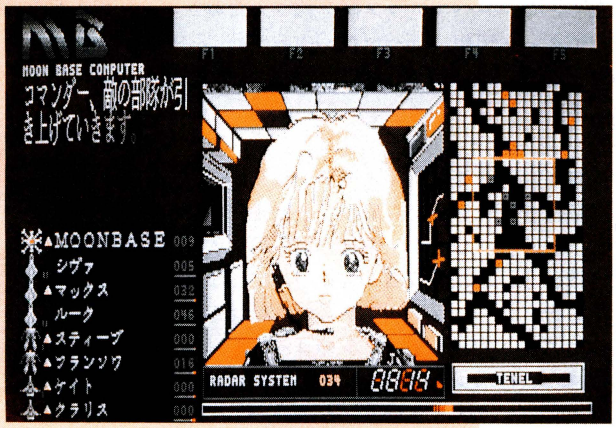


げげっ，あと15秒しか残ってない

すけど，息はありますから大丈夫ですのよ」受付嬢は笑顔を絶やさない(編:おいおい)。
「そうですか，それじゃおじゃましまーす」私は背中を向けて部屋を出る前に，首だけ後ろ右斜め45度に向けての会釈も忘れない。しかし，この技はとても危険だ。美人の受付嬢に見とれて首をひねりすぎ，そのままもとに戻らず，横を向いたまま歩いている先輩を私はたくさん知っている。
「7:23，7:22……」カウントダウンは続く。
　軽い衝撃とともに「チーン」という音がして4階に着いた。エレベーターを出るとそこには人の気配がない。しまった。だがあたりを見渡すと足元でまた人が寝ていた。
「あのー，4階の佐藤さんにラーメンをお届けに……」
「さ，佐藤ならほかの階で会議のはず……」そういうとまたIDカードを手渡してくれた。編集者はたいへんみたいだ。しかしこちらも時間がない。カードを受け取ると礼もいわずエレベーターに飛び乗った。
　3階で聞いてみるか。迷わず私はF3のボタンを押した。ここでも人が倒れている。
「もしもし……」
「あの部屋で聞いてくれぇぇぇー」
その人は余韻を残しつつ，また鍵をくれた。
「ちわー，芳菜珍ですけどぉ」
「わっ，いいとこにきた。この使えないフロッピーディスクをあげよう」
　私は“対お客様用サービスマニュアル”に書いてあった「いつなんどきも明るい笑顔」など無視して，慌てて部屋を飛び出した。かまっていたら時間がない。それにしても編集者には変人が多い(編:わるかったな)。そのあと聞きに入った部屋では指輪や人形，キャンディ，双眼鏡までもくれようとする。しかし，2人揃って寝ている人にようやく2つ先のシャッターの向こう側だと教えてもらったと思ったら，そこでもまた，ほかの階だといわれた。
「4:49，4:48……」私には時間がない。
　エレベーターでもう一度F4のボタンを押す。4階はやたら通路がグルグルと迂回している。鍵をくれたいちばん奥の部屋で，今度は2階だといわれた。奥まで入り込むとエレベーターまでたどり着くのがたいへんだ。私はどんぶりを気遣いながら通路を走った。ポケットのなかでチャラチャラとたくさんのIDカードが音を立てる。
「2:05，2:04……」
「佐藤さんはどこですかあー」
　2階で寝ている人に向かって，今度は引きずり起こすように耳元で叫んだ。“対お客様用サービスマニュアル”の事例集は脳裏の奥に飛び去った。
「み，右に曲がったところに……」
通路の右の部屋に私は飛び込んだ。
「ちわー，佐藤さんはどこにいる！」
言葉遣いがあさってのほうを向き，にこやかな愛想笑いはもう存在しなかった。
「右に出たところの突き当たりに……」
対応に出た男の顔は引きつっていた。
　私は脱兎のごとく右の通路を目指して駆け出した。どんぶりが，おか持ちのなかでガンガンと音を立ててころげ回っている。
　通路の突き当たりは壁だった。
　私は一瞬沈着冷静に考え，男が「1階の通路の右」といったことを思い起こした。
「0:32，0:31，0:30……」
　残り時間がついに30秒を切った。おか持ちのカラータイマーが青から赤の点滅に変わった。危険信号だ，1階で私は店でもらった無線機の存在を思い出していた。
「0:10，0:09，0:08……」
「ど，どうすればいいんだ，私わぁ」
　無線機に向かって私は絶叫していた。すると目の大きいカウンター嬢が小型液晶画面のなかで微笑んでこういった。
「ひょっとすると，そこはソフトパック出版部のビルじゃないのでしょうか。出前のご注文を頂いたのは，お隣のビルのお多福書店出版部4階の佐藤様ですが……」
　窓の外を見ると，隣のビルには私の顔の何10倍もあるような大きなお多福マークがにっこり微笑んでいた。
「……0:01，0:00」
　時限爆弾が閃光を発して私の体を吹き飛ばすまでの一瞬，私は“対お客様用サービスマニュアル”の一文を思い起こしていた。
「いつなんどきも明るい笑顔……」



これでチェックメイト，決まり



この方が，怒った顔がまたかわいいと評判の芳菜珍の看板娘レイチェル嬢です(ウソ)。この人オープニングではしゃべるんですよ。

遂行

　楽しんでいただけましたでしょうか。この第4話「脱出」だけは，何度挑戦しても楽しむことができますね。特に30秒を切ったときの精神的プレッシャーといったら，これは決してほかのゲームでは味わうことができないものでしょう。ほかにも第2話の「コマンダー特攻」では，何秒残して脱出するか，記録に挑戦してみてください。
　それ以外の第1，3，5話については，戦闘シミュレーションモードですので，各自それぞれ工夫して敵を撃破してみてください。ポイントはハイパーウェポンの使用のタイミングと，戦闘機，隊長交代などの判断を誤らないことです。ただ，ビデオをずっと見ていた（まだこだわっている）わりには，第3話のシナリオがちょっと弱いのが気になります。
　それでは，またお会いしましょう。



ワールドゴルフII
青空しょってチャーシューメン

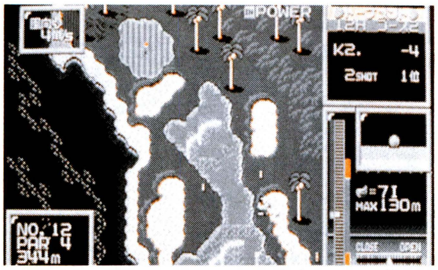
Ogikubo Kei
荻窪 圭

パソコン雑誌の広告を眺めながら，
「ワールドゴルフIIが出たんだって」
「いいなあ，やりたいなあ。X1版は？」
「ないみたいだよ」
「残念だなあ」
「えっ，X1turbo用があるの。うっそぉ，広告にもどこにもそんなこと書いてなかったがね」
「いや，実は出ていたのだ」
「やりたい。ワールドゴルフのレビューは私が書きます」

その名はRPGゴルフ

あまりに新しいゴルフゲームが出ないので，私は頭のなかで新作ゴルフゲームを模索し始めていた。それはRPGゴルフ。

始めはハンディ36の初心者から始まり，手持ちの金でクラブ，ボール，ティーを買い揃え，余った金で打ちっ放しの練習に出かける。賞金を溜めると練習してレベルを上げたり，いいクラブやボールに買い換えられる。



グリーンの向こうに見えるのは悪魔かおひな様か

トーナメントに出るときはキャディを雇う。高いキャディだとどこを狙うといいとか，グリーンまで何メートルだとか教えてくれる。

当然，プロテストもある。3人まで同時プレイ可。キャラクターディスクには10人までのユーザーのキャラクター。プラスしてトッププロ20人くらい。

ついでにコースによって，持って行くクラブや使うパターを選べるのもいいなあ。

キャラクターには何種類かあって，パワーヒッターを選ぶとよく飛ぶけど，ショットのタイミングが取りにくいとか，テクニシャンだと距離は出なくともバックスピンがかかりやすいとか条件が変わる。

こんなゴルフゲームが出ないかなあ，とずっと思ってきた（作ろうとは思わなかったけれど）。

今回のワールドゴルフIIはそこまでいかなくとも，レベルアップ制を採り入れたおかげでぐっと理想に近づいた。やったね。

青空しょって

第1コースのENIXオープンは飛田一八でいこう。音無島から帰ってきた絶好調の飛田一八というより，徹夜で集中力を欠いた情けないときの飛田一八なのだが，まあその程度でもアマチュアからプロにはなれるだろう。ENIXオープンのコースでは親父みたいにバンカーで大叩きして逃げ出すなんてことはあるまい。

情けないのはドライバーは200メートルしか飛ばないわ，バックスピンの球は打てないわというていたらく。こうなったら，ピンをデッドに攻めろ！ プロテストの飛田一八式に優勝だけを目指して全ホールチップインを狙うのだ。どうせこのホールは高麗芝だからそんなに転がらないし，カップもそんなに難しいところには切ってないし，風も強くない。当然ショートホールは全部ホールインワン狙いだ。それでこそ男よ。

さすれば3回目くらいには優勝できよう。優勝すればいいクラブがもらえるのでますますイーグルチャンスが増えるわけ。

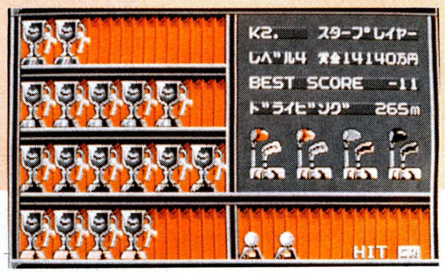
この程度ならイーブンパーで十分優勝できるからといって，安全策に溺れてはいけない。ゴルフは冒険だ。

トーナメント参加者もハラとかエガワとかキョセンなどアマチュアがほとんど。アマチュアに混じってプレイするピートさんのかわいそうなこと。キョセンにリードされると腹が立つのはどうしてだろう。

それにしても，スケベでない飛田一八は魅力がない。

明日カップイン

JAPANオープンは若干，骨のあるコース。フェアウェイキープを目標に風にも負けず頑張らねばならない。ここはなにがあっても平常心。自分のゴルフを忘れてはいけない。そういうときは空を見上げて「パピ」とつぶやこう。パピのいうとおりプレイするのだ。他人を気にしてはいけない。



見よ，これが全クラス制覇の軌跡だ



X1turbo用5″2D版 2枚組（2ドライブ専用） 7,800円
エニックス ☎03(366)4345

ゴルフの醍醐味は，ボールの最後のひと転がりにある。あのときあそこで止まっていてくれたらという，後悔の念がプレイヤーを熱くする。このワールドゴルフIIはそんな現実のラウンドをかなり忠実にシミュレートした，成長型トーナメントプロゴルフゲームの傑作だ。優勝賞金総額10億円を目指して，世界のトッププロの座をつかめ。



ヒロを目指すのだ。

グリーンまで距離があるからといってフェアウェイでもドライバーを取り出すと，思わぬダフリで台無しになる。ライに注意するのだ。ライが悪いとボールはあまり飛ばないのでワンクラブ上を。ドライバーはまず使えないので距離があるときは刻んでいこう。これはラフでもバンカーでも同じ。

なにが恐ろしいって，水辺の砂地。ウォーターハザードの周りは全部バンカー。池ポチャなんてやったら1ペナルティのうえバンカーショット。ロフトの大きいクラブでフェアウェイに出すだけとなるから，2打損だ。

グリーンは転がりやすいベント芝だから，無理してピンを狙わずに確実にオンを狙おう。

“魔の16番ホール”に注意。ひとつ間違うと海かバンカー。ショートカットの森越えを狙うと木に当たってOBという恐怖のホールなのだ。小さいクラブで刻んでいこうとすると，2打目の落とし場所に困る。私なんて何回ここで泣いたことか。だからまだマイナープロなのね。

明日天気になあれ

いよいよJAPANマスターズ。ここは向太陽だ。クラブはなんかようわからん名前だけど，いいクラブらしいから思い切った攻めでいける。

だからここは落とし場所を決めたら，「チャーシューメン！」で思いっきりひっぱたくしかない。わずかな迷いでダブルボギーの世界なのである。10メートル以上のアゲインストなんてざらだ。その分大きなフォローのときはかなり飛ぶ。ここまでくるとナカジマやらアオキ，ランガーやノーマンなどお馴染みの面々が集まって賑やかだ。

勇気と度胸を試すのは2番のロングホール。風が強いアゲインストでなかったら，2打目はショートカットでイーグル狙いだ。さすれば運もついてこよう。

それにしても向太陽みたいにいいキャディがついてくれればなあ。もっと楽に勝てたのに。

一度ここで優勝するとセラミック959なるいちばんいいクラブがもらえる。フォローならロングホールで2オンも可能だ。

つらくとも，トリプルボギーを叩こうとも，バンカーからバンカーへ旅しようとも，向太陽はあきらめてはいけないのだ。そのIPLに伸びた手を引っ込めろ。

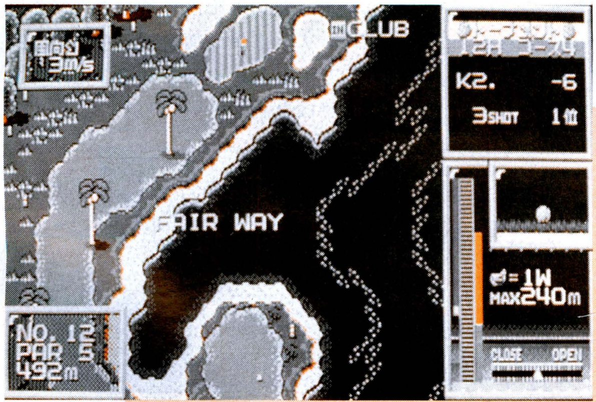
それにしても向太陽はキャディに恵まれすぎている。

Dr.タイフーン

セラミック959をかついで，レベル4のスタープロとなったら熱血とはおさらばだ。血と汗と努力だけに頼っているようでは明日の日本を背負えない。そこはひょうひょうと軽口を飛ばしながらDr.タイフーンとなるのだ。風は強いしグリーンは止まらないし，木は進路を阻むし水に落ちたら水辺のバンカーだし，ラフは深いしと並みのコースではない。フェアウェイキープが命。それができなければ水よりバンカー，バンカーよりラフを合い言葉に（まるでゴルフみたいだ）攻めるしかない。1位はニクラウスやバレステ。狙いを定めたらなにも考えずひっぱたけ。ラフに入っても泉大風のようになに食わぬ顔をして焦らない。ギャラリーの女の子を物色するくらいでないと，精神的プレッシャーに負けてしまう。人生は「ナハハ」なのだ。

1番ホールと10番ホールはなにがなんでもバーディだ。それができなければあきらめたほうがいい。

要注意が9番ホール。OUT 9ホールを終わったらディスクにセーブできるので，なんかの間違いで8番までいいスコアで来たときのプレッシャーは並みのゲームでは味わえない。レベルの高い争いだから，ひとつのボギーであっという間に首位から転落だ。



海越えの難コースはボールを浮かさないのがポイント

私も何度9番のダボですべてを無にしただろうか。そんなときこそタイフーンになるのだ。9番はなにげなく難しいのだ。

16〜18番ホールも同様だ。優勝へのプレッシャーは並大抵ではない。口にティーをくわえ，ギャラリーでもひやかしながら心を落ち着けよう。

とどめは無茶苦茶速いグリーンだ。あららと思ったら3パット。

WORLD CUPでプレイしていると，いやがおうでも約2年前の全英オープンを思い出す。そう，最終日まで2位だった中島常幸。狭いフェアウェイと深いラフ，プレッシャーに悩まされ，8位に終わってしまった。誰でもそのときの中島が味わえるのだ。彼もこうしてラフで悩んだんだ（とはちと不遜か)。人生楽ありゃクモ膜下出血なり。私はこのコースを「トミー中島の冒険ゴルフ」と名づけた。

余談だけどゴルフでWORLD CUPというのは，ちとおかしい。

栄光ははかなく，美しい

ここで写真をご覧いただこう。私の戦績だ。サイドボード左が下からENIXオープン，JAPANオープン，JAPANマスターズ，WORLD CUPの優勝トロフィーだ。右下の小さいトロフィーはホールインワン記念。ここまで稼ぐのは，私にとっても長い道程だった。それでも1週間もあればなんとかなろう。

WORLD CUP優勝は感動的だった。夜中，私の叫び声に悩まされた隣の方，ごめんなさい。表彰式が終わると，トロフィーを掲げて喜ぶ私の姿。後ろではキング夫人とジョージ・ルーカスとロジャー・ウォーターズ（に似ているので勝手に名づけた）が喝采してくれている。それで「FIN」なのだが，優勝の栄光は1年のみなのだ。何度でも優勝して初めてプロの真価は問われる。賞金総額10億円を目指して頑張るのだ。

ENIXもドラクエなんて出してないでこういったいいゲームに心血注いでもらいたい（ドラクエファンから文句きそう)。来年は冒頭で語ったRPGゴルフでもどうでしょうか。

参考文献

「青空しょって」　森秀樹　　少年サンデー連載
「明日カップイン」　小池一夫＋木村えいじ　ビッグコミックオリジナル連載
「明日天気になあれ」　ちばてつや　少年マガジン連載
「Dr.タイフーン」　高橋三千綱＋かざま鋭二　漫画アクション連載



ディーダッシュ
恐怖の宇宙空間脱線レース

Kamon Masato
華門 真人

シーン1　まぶしい……突如まわりが明るくなった。そして俺は目を覚ました。俺の名はディック，宇宙船ソフィアのクルーだ。
「なかなかかわいい寝顔だな」。
そのとき！　何者かが俺に飛びかかってきた。とっさによけた俺は自分の目を疑った。
シーン2　ブリッジのモニタは信じられない光景を映し出していた。
「なんで？　なんでこんなことになっちゃったの？」
「落ち着け！　いまはまだなにもわからない。とにかくロイドとキースを探そう」
シーン5　俺たちの前には巨大な生物が立ちはだかっていた。あいつらは本当に生き物なんだろうか。なにもわからない。ただひとついえるのはとてつもなく強いってことだ。
「いかん！　やられる！」
まさしく間一髪であいつは崩れ去った。
シーン10　「ひどい。こ，こんな……」かわいそうな移民たち。夢を抱いて新天地を目指した勇気ある彼ら。彼らには新天地はまさしく夢のまま終わってしまったのだ。俺は怒りに燃えた。
シーン23　「くそっ。開かない！」
「早くして，奴らが来るわ！」
「そんなこといったって，開かないもんは仕方が……」
「ディック，早くあれを使うのよ」
間一髪部屋に飛びこんだ俺たちの目に見なれた人影が映った。
シーン40　ついに俺たちは奴を見つけた。そしてすべてが明らかになった。
「き，きさま，それでも人間か！」
「なんとでもいうがいい。私は……」
そいつは明らかに狂っていた。しかし，奴も犠牲者だったのだ。そいつの体は醜くゆがみ始め，巨大なD, DEVILが誕生した。
シーン42　移民船ソフィア：惑星ヴァイタル付近にて爆発。原因不明。犠牲者5126名。生存者2名。
　すべては終わったのだ。



X1/X1turbo用　5″2D版2枚組　7,800円
(2ドライブ専用，要G-RAM)
テクノソフト　☎0956(33)5555

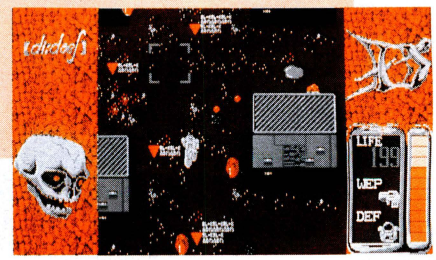
宇宙を旅する大型輸送船“ソフィア”。大勢の移民を乗せて植民惑星ヴァイタルへ向かう宇宙空間の長い旅路は，4名の乗務員を残して全員がコールドスリープの眠りについていた。ゆっくりと航海を続ける輸送船に，突如として襲いかかるエイリアンの群れ。その背後に隠された最終実験“コードD”の謎とは。これぞスリル，スピード，サスペンスの三拍子が揃ったニュータイプ，SFバイオレンスRPGの真髄だ。

レース　スタート

　さて，解き終わって一応めでたし，めでたしというところだが，ちょっと待った！この「ディーダシュ」を購入した人は7,800円ものお金を投資しているはずだ（ヨド○シカメラで買っても6,630円）。それだけの大金をはたいたのに，たった1週間かそこらで（私は4日だったが）解き終えてはいおしまい，というのではもったいないなあと考えるのは私だけではないはず。よほどのお金持ちでもない限り，やっぱりひとつのソフトで1カ月は遊んでいたい，と思うのが普通でしょ。
　よく考えてみると，ゲームの遊び方はひと通りじゃないのである。マニュアルどおりにやってドラマにじっくりひたるのもいいが，自分なりのやり方でプレイして，結果的に楽しめればそれで万事OKなのだ。そこで，私はこの「ディーダッシュ」を1カ月間楽しむべく，突如として脱線し，ここに愛車のアルシオーネにまたがり(?)「ディーダッシュ杯」の開催を宣言してしまうのである。
　さて，ルールは簡単だ。いかに早くゲームを終わらせるか，である。ひとりでベストタイムに挑むのもよし，仲間内でタイムを競うのもよいであろう。では実際に横浜市某所にあるソフィア・サーキット場で行われたレースの実況中継をお届けしよう。

＊　＊

──さあ，いよいよディーダッシュ杯の開幕です。解説の中嶋さん，どのマシンが有力ですかね。
中嶋：そうですね，やはり注目すべきはアルシオーネとソアラでしょうね。ほかのマシンは，ま，問題外でしょう。
──おおっと，いきなり大胆な発言ですね。予選を勝ち抜いたのは52台ですが，果たして優勝するのはどのマシンでしょうか。さあ，いよいよスタートだ。ポールポジションはソアラ。全車一斉にスタート。おおっと，やはりソアラとアルシオーネが飛び出してきたぞ。まずは全車食堂に向かいます。食堂でガソリンを補給するわけですが……おや？　食堂を出たり入ったりしてできるだけ補給しているソアラに対し，アルシオーネは途中で補給をやめて早々と食堂を出ていったぞ。どういうことですかね，中嶋さん。
中嶋：あれは一種の頭脳プレーなんですよ。ガソリンを必要最小限だけ積むことによってタイムロスと重量増加を防ぐんです。F1レースでも重要なテクニックのひとつです。まあソアラは燃費が悪いからしょうがない



レースに地図はつきもの，アイテムも忘れずに



のかもしれませんがね(笑)。

——さあ，これでトップはアルシオーネだ。ソアラはちょっと出遅れたぞ。おっと，その間にも何台かが障害物のエイリアンに激突しているぞ。

中嶋：やっぱり逃げるが勝ちですよ。

——おおっと，早くもデカキャラの登場だ。アルシオーネは軽いフットワークで軽くクリア。おっと，ソアラはパワーにまかせてよけようとしないがちょっと無謀だぞ。

中嶋：ソアラは，自分がいちばん偉いと思い込んでますからねぇ。やはりフットワークの軽さ，これがスポーツの基本ですよ。

——デカキャラをクリアしたアルシオーネとソアラ，今度は植物園に向かいます。おや，入ったまんま出られなくなったマシンが何台かいますね。

中嶋：火炎放射機をうまく使わないとね。とにかくアイテムを使い分けることがここをうまくクリアするコツですね。

——さて，レースは順調に進んで，カードは6まで揃ったようです。一時はミスコースで脱落しかかったソアラですが，パワーにものをいわせて追いついてきました。ソアラはコースの下調べが十分でなかったのか，あるいは単に物覚えが悪いだけなのか，いまや走り回るだけのチョロQと化しています。しかし，もはや走っているマシンは数えるほどしかいません。やはりデカキャラがネックなんですかね，中嶋さん。

中嶋：デカキャラには武器を選ばないとね。それに弱点を狙わなきゃ。これは格闘技の基本ですよ。それからミスコースしないようにしないと最悪の場合，「はまり」ということもありえますからねぇ。

白熱の首位争奪戦

——さあ，これからが問題だ。コースが閉鎖されているぞ。アルシオーネとソアラは○○を使ってうまくクリア。通れなければ壊せばいいというわけだったのか。おっとここでほかのマシンは全部リタイアのようだ。とうとうアルシオーネとソアラの一騎討ち。これはすさまじいレース展開になってきたぞ。パリ・ダカールラリーなんか目じゃありませんね。

中嶋：当然ですよ。このレースに必要なのはパワーだけでなく，軽いフットワーク，知性，機転，そしてトリガーを押しまくっても疲れない指，これらすべてを兼ね備えることが必要なんですから。

——おっと，ここでロイドを発見。コースの全体像が見えてきましたね。

中嶋：まだまだこれからですよ。なんてったって隠し部屋やエンジンルームがあるんですから。

——えっ，隠し部屋ですか。

中嶋：知りませんでしたか。○○ルームと○○の奥の部屋にあるんですよ。

——それにしてもアルシオーネとソアラの激しいバトルロイヤルが続きますね。中嶋さん，どうご覧になりますか。

中嶋：やっぱりソアラは2リッターツインターボの200馬力ですからねー。それに比べてアルシオーネはFLAT-4/1.8リッターターボといえども120馬力ですからね。頭脳プレイでカバーしていますね。たとえば，発光弾を多用しているでしょ。

——ええ，そういえば確かに。

中嶋：あれは下手にエイリアンとぶつかってタイムロスするのを防ごうというんですよ。それに比べてソアラは力まかせにエイリアンにぶつかっていますからね。それに，Fブロックなど路面の悪いところでは4WDが強味ですね。それにしてもこの勝負，まったくわかりませんね。

——さて，いよいよレースも終盤だ。隠し部屋をクリアしてカードも8まで揃ったようだ。さあ，もう残るはボスキャラとの対決だけだ。勝つのはアルシオーネかソアラか。おおっと敵のボスキャラの登場だ。これはデカイ！　先に戦いを挑んだのはソアラ，それに負けじとアルシオーネも続いた。ソアラは力まかせに撃ちまくるが……それに比べアルシオーネは軽いフットワークで正確に弱点に撃ち込んでいくぞ。

中嶋：このボスキャラは順序よく7カ所の弱点に撃ち込まなきゃならないんですよ。はっきりいってこれは大変で……。

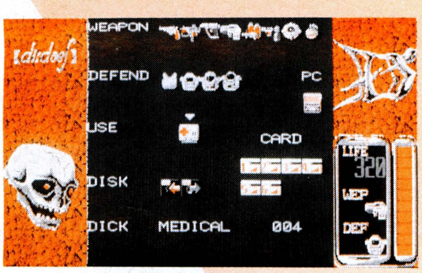
——おおっと，ついにボスキャラが崩れ落ちたぞ！　勝ったのは……勝ったのはアルシオーネだ！ ソアラは力尽きクラッシュ！中嶋さん，勝因はなんでしょう。

中嶋：ズバリ，正確なステアリングさばきとアクセルコントロールですね。ドライビングの基本ですよ。

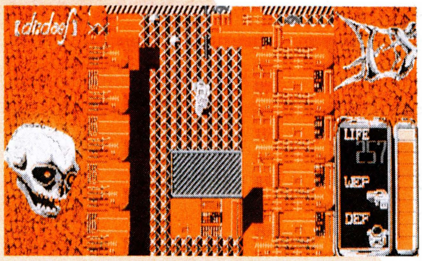
——それをいうならジョイスティックさばきとトリガーコントロールじゃないんですか。

中嶋：う，ま，まあ。それと頭の使い方ですね。やっぱり地雷と発光弾の使い方が決め手ですね。パワーだけがすべてじゃないということですよ。

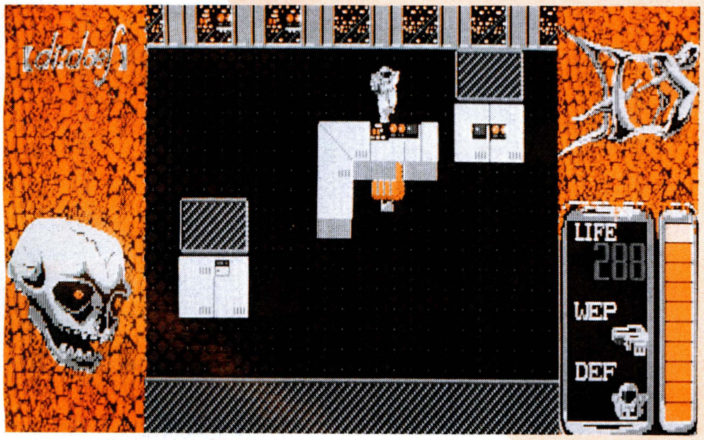
——ありがとうございました。さて，お別れの時間がやってまいりました。ディーダッシュ杯レースは，結局，アルシオーネの見事な逆転勝利に終わりました。それではまた，あなたのX1のソフィア・サーキット場でお会いしましょう。さようなら。

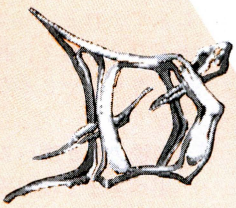


これらがレースの必需品

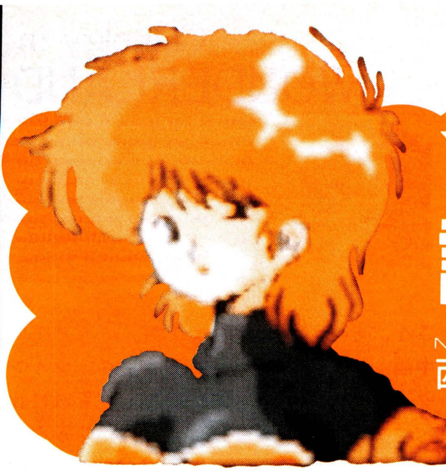


エンジンルームには小部屋がいっぱい





こいつがいわゆるマザコンというやつで，ロイドに会って話を聞かなきゃ，だーれも見つけられない



第4のユニット
記憶の彼方はワンダーランド

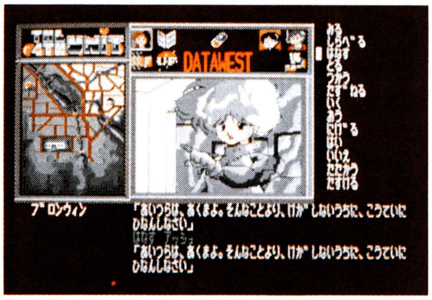
Nishikawa Zenji
西川 善司

どーも，西川善司です。唐突ですが，皆さんは映画をどれくらい見ますか？　私は月1，2本くらい見ます。先月は「帝都物語」，「ロボコップ」どちらを見ようかと，10分も迷ったあげく前者を見てしまいました。ところで今年も藤子不二雄先生の「ドラえもん」の映画が封切られましたが，あれは，お勧めです。コンビ解消などのハプニングもありましたが，これからも末長く，面白い作品を描いてもらいたいものです。

というわけで，「第4のユニット」のレビューの始まりといきましょう。

喫茶店でコンニチ八でござる

国籍不明の大型航空機が墜落した現場の近くで，少女はユウスケに助けられたでござる。少女は名前はおろか，自分がこの事件に関係しているのかさえもわからないというでござるよ。そして「ブロンウィン」という言葉が彼女の記憶のすべてであるそうでござる。困ったもんでござるなー。にんともかんとも。



あくまってなーに,なんていってる場合じゃない

データウェストの新作アドベンチャーゲーム「第4のユニット」はこんな感じで始まったりするんだわん。マニュアルは漫画で書かれており,「よーし,やったろか!」という気分にさせてくれて，なかなかよろしい雰囲気だわん。データウェストっていったらまた，白黒の絵をあとからゆっくり塗っていくのかと思ったら違ったわん。瞬間表示なんだわん。FM音源にも対応しているんだわん。コマンド入力の選択は，もちろん名詞は画面からカーソルで選べるんだわん。

拙者はテレビと新聞を読んだあと，外に出たでござる。すると女の人が話しかけてきたでござる。ん，話は学校で。都会の人の考えていることはわからんでござるなぁ。にんともかんとも。では,忍法「喫茶店行き」。

我が輩は喫茶店に来たなり。山田記者はまだ来てないなり。男が話しかけてきたなり。あれ？　カプセルをくれて,あとで学校に来てくれといってるなり。学校でなにかあるなりかぁ？　我が輩は学校に着いたなり。キテレツじゃなかったユウスケも来てるなりか？

学校のなか調べる。これジャングルの掟

黒べエまず理科室調べる。なにもいない。黒べエひとり嫌い。黒べエ外出る，体育館行った。黒べエ男見つけた。外出ろいってる。でも黒べエ,ユウスケ探す。これジャングルの掟。男，黒べエに関節技かけた。黒べエ男許さない。うーらうらうらうらべっかんこー。



X1/X1turbo用　5"2D版2枚組　6,800円
（2ドライブ専用）
データウェスト　☎06(968)1236

突如として起きた飛行機墜落事故。そしてその事故現場付近に倒れていた記憶喪失の美少女。あなたは自分の記憶を取り戻すため，またユウスケの街で起きた市街戦の謎を解き明かすため，協力者の助けを借りて，巨大な陰謀渦巻く混乱の街をさまよい歩く。次々と起きる事件と対立する2つの軍事組織の謎，「第4のユニット」に込められた真実が解き明かされるとき，あなたは自分自身に隠された過去の秘密を知る。

黒べエ悪倒した。黒べエ偉い。黒べエ教室に行った。ユウスケのこと聞いた。理科室に人がいたいってる。黒べエ理科室もう一度探しに行く。黒べエあきらめない。

街はにがてや

おや，そこにいるんは新聞記者のおっちゃんやないかー。おっちゃんこんなとこでなにしてんや。えーなに？　重要機密のコードネームがなんやて？　おっちゃんそんなことばっかしゆーとーさかいゴルフうもーならへんのや。しゃーない一度家へ帰ってみよか。

あり，机の上に置き手紙があるやないか。Mr.Xからや。「今度は泳ぎで勝負だ」やて，ジュニアサンテじゃあるまいし。よーっしゃ。わいも森で特訓や。

ウキャッキャー（森で）

ウッキー。

どーしたブービー。えっ？　こっちに来い？　なにがあるんだよブービー。こんなところでさぼってるところバードマンにでも見られたらどーすんだよ。えっ，冬眠ポッドだって？　もーっ，付き合ってらんないよーっ。パトロール早くすませてコピーと宿題やらなくちゃいけないんだ。じゃーねー。パワッチ。

おや，これはこれはブービー氏どうしたでござるかな。忍法「猿言葉」にんにんにんっ。ほー，そーでござったか。わかったでござる。では拙者は町に用があるゆえ。にんにんにんにんにんにんにーーん。

いちごーウ。なにやってたのよ。街は大混乱よ。あそこに隊員がいるわ。なにが起こったのか聞いてみましょう。

あー，どーもすんまへん。パー子はん，1号はん，大阪から飛んで来ましたがな。途中ブービーはんに会いましたで。いったいどないしましたん？

うーん，よくわからないんだけど，2つの勢力がどちらも自分たちを正義と信じこんで戦っているらしいんだ，その戦闘が激

しくなったので，学校の校庭に逃げてきたんだよ。あっバードマンだ。

やー。諸君元気にやっているかな。いま放送室に行ってきたら，屋上に人がいたとかなんとかいってたぞ。

ありがとう。バードマン。みんな行くぞっ。パワッチ！

私はエスパー

ねぇ，高畑さんサイコパワーってなにかしら？　ワードパワーなら知ってるんだけど。

それはなにかに向かって強く念じるとその精神波が相手にショックとなって伝わるものをいうんだ。なにかと合わせて使うと巨大な破壊力を持つんだ。おもちゃのピストルでもサイコパワーを込めて撃てばたちまちとてつもない武器となる（ざーとらしいかな）。

ふーん，そうなの。ありがとう，高畑さん，パピッ（テレポートして消えた音）。

ああ，待って魔美君。サイコパワーを使うにはブレスレットの形をした制御リングが必要なのに……。

サイコリングどこラッタ

「どうやら，街での戦闘は収まったみたいだなぁ」

「バケバケバケラッタ」

「なんだいO次郎。ぇ？　正ちゃん，じゃなかったユウスケ君が兄さんのことを捜していたって？」

「バケバケバケラッッタ」

「学校に行ったかもしれないって？ えっ，家のラジカセのテープにそう吹き込んであったって？」

「バケラッタ，エアガンラッタ。ミツケタラッタ」

「正ちゃん（ユウスケだってーの）の部屋にエアガンがあったって？　じゃあ，学校に行ってみよう。来いO次郎！」

フワフワフワ（空を飛んでる音）

「校庭にたくさん集まってるなぁ。あっ木佐くんとゴジラがいるぞ。おーい，ゴジラ。ユウスケ君見なかった？」

「なーんだ，Q太郎かぁ。ユウスケは知らねぇけど，正太なら森にいたぜ」

「じゃ，森に行ってみよう」

フワフワフワフワ

「おーい，Qちゃんここだよ。この腕輪をQちゃんに渡してくれって，ユウスケっていう人から頼まれてね。なんでもそこの先にある機械の近くで見つけたらしいよ」

「アッタラッタ，ミツケタラッタ」

「あ，Oちゃんが機械を見つけたみたいだよ，行ってみよう」

フワフワフワ

最後の対決

「ねぇジャイアン，この機械なんだろうね」

「知るかぁ，おい，のび太お前近づいて調べてこい」

「えぇぇーっ，やだよ。ドラえもーん，なんか出してよ」

どかーんっ

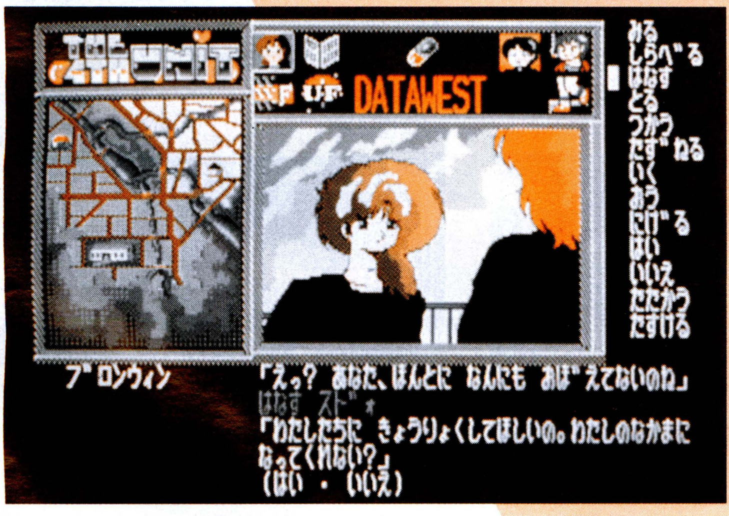
「あぁっ機械が爆発しちゃった。ドラえもんなんとかしてよ」

「そんなこといったって」

「あぁっ！　爆破したやつらが逃げていくよ。ドラえもん，なんとかしてよ」



▲オーイ，おっちゃん。顔とセリフが一致してないよー。この顔じゃ，誰が見たって極悪人



◀こんなカワイイ子に誘われたらたとえ火の中，水の中，そうか，私しゃ女の子だったのね

Gamolgy in WONDERLAND



Konkai no GAME tokushu ni koryakuhou wo kitaishitewa ikemasen. GAME nante tanoshiku asobereba soredeiinodesu. Hitoga nanto ioutomo jibunga tanoshimereba sorede juubun. Anatadakeno fushiginasekaiga taikandekireba sorekosoga "Gamology"(korewa katteni tukutteshimatta)wo tomoni manaberu nakamatachi nanodesu.

「追いかけてみようぜっ」

タッタッタッタッ（走っている音）

「はっはっはっはっ。飛んで火に入る夏の虫とはこのこと」

「おい，ドラえもん，突然戦いが始まっちまったぞ」

「うーん，ひらりマント，スモールライト，空気砲！」

脱出でござる

ひえぇ閉じ込められたワン。おまけに時限爆弾も仕掛けられたワン。ちくわが食いたいワン。

獅子丸，焦っては駄目でござる。いまここにあるのはエアガン，サイコリング，サイコパワーでござる。これらを使って脱出しなければいけないでござる。10回しかコマンドを受け付けないでござるか。制限時間ということでござるかな。かくなるうえは，忍法［ESC］SAVE。にんにんにんにんにんにんにーーーんっ。

終わりダ

オラハ宇宙合目的調整機構統計局均整課偶然係長，21エモンニモ出テクル「ゴンスケ」トイウダ。ゲームハ，ナカナカ面白イダ。ンダドモ，終ワリノ博士ノ台詞ガ，X68000版ノ「T·D·F」（同社）ノ，終ワリノメッセージトソックリダ。アッケナイダ。苦労シテヤット解イタンダカラ，モウチョットナントカシテホシイダ。エンディングハ「ガル・フォース」（スキャップトラスト）ノパターンダ。オモシレェッテ最後マデイワセナケリャ一流トハイエナイダ。

ンダドモ「ハマリ」ノナイアドベンチャーダカラ，初心者ニモオススメダ。アイテムヲトルト画面上部ニ「アイコン」トシテ登録サレテ，コレヲ名詞トシテモ使エルダ。ウム，コレハ，トテモ便利ダ（タトエバ，新聞ヲ読ムトスルト，マズ，「読ム」ヲ選ンデソノアト，新聞ノ「アイコン」ヲ選ベバイイダ）。ハッキリイッテ言葉探シハマッタクナイダ。コレハ「アタッチ族」（知ッテルダカ？）ニモイイダヨ。最近デハ珍シイ，正統派アドベンチャー，トイウ感ジダナ。ンジャ，マタナ。

さて，この文章のなかに藤子キャラは何種類出てきたでしょう。皆さん探してみてください。なお，正解者にはなにも出ませんのであしからず。



Might and Magic〔中編〕

RPGを楽しむ5つの心得

Simizu Kazuto
清水 和人

暗い暗い穴のなか，ミミズが1匹ミミズが2匹，大きくなって天までとどけ，ガンバレガンバレ，ジャイアンツ……。と，いきなり同世代でさえ知らない禁断の古歌「ガンバレジャイアンツ」から入ってしまったことを後悔しつつ「Might and Magic」の2回目である。

今回私を襲った悪性のカゼは，どんな魔法でも治らない重度のもので，カズト，ケンシロウ，ゴルゴ13，ルパン，イッキュウ，サリーという豪華なレトロメンバーを率いる我らがパーティは，ソーピガルの宿屋に釘づけになってしまったが，それでもどうにかこうにかレベルを上げ，イッキュウに至ってはすべての魔法を駆使できるレベルに達したのである。もうここまできてしまえば怪物ニッカネンと同様，相手に合わせて余裕の戦いができるようになるし，どんな場所へも自信を持って足を踏み入れられるという強さである。では我らがレトロチームの変遷をご紹介しよう。

RPGはやっぱり魔法さ

RPGの面白さの基本は，パーティとモンスターの戦いにあるといえよう。

やたら耐久力のあるモンスター，何回も攻撃してくる素早いモンスター，強力な魔法をかけてくるもの，さまざまなタイプの敵がグループになって挑んでくる。どいつからやっつけるか，その作戦を立てるのがひと苦労なのである。このM&Mでは，耐久力のある「STONE GOLEM」を攻撃していると，「ENCHANTLESS」や「RAKSHASHA」の魔法によって全員が大きなダメージを受ける。

「CENTAUR」や「DRUID」の催眠の魔法も強力で，パーティが全員眠ってしまいメッタ打ちなんてこともある。しかしこちらもそれらの攻撃から身を守る魔法や，強力な武器による攻撃でモンスターを撃破するのである。

特によく使用する魔法を見てみよう。まず「目を覚ます」は催眠にかかったとき味方を起こし攻撃させるためによく使う。「稲妻」は同時に3人の相手に多大なダメージを与えることができる。以前はサリーしか使えなかったが，ゴルゴ13が成長していまは2人がこの魔法を使えるのでかなり強力である。

イッキュウは「病気・中毒・マヒ・盲目・死亡」といった状態を救う魔法も持っているので，レベルが上がればパーティは寺院まで引き返さなくてもよくなる（食料まで作っちゃうのだ)。あとは「テレポート，飛行」の2つの魔法で自在にほかの場所へも移動できる。こうなるまでには血と汗と涙の努力で，レベルを勝ち取らなくてはならない。

RPGはやっぱり謎解きである

レベルが上がって実力が安定したら，いろんな場所へ行って謎解きを始めるのが常道である。M&Mの場合，パッケージに付録の地図が入っていて，広大なエリアのどこになにがありそうかがなんとなくわかるようになっている。実際，「Dark Forest」とあれば暗い森で光が必要になったり，行ってみるとそれぞれ特徴を出している。

しかし，なんといってもこのM&Mの売りものは，いろんなクエストのコースが展開され，やってる側はなにが真の目的だかまったくわからないことである。

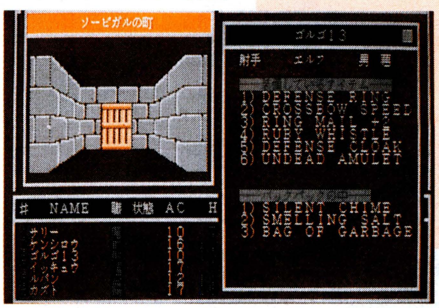
たとえばB-2エリアの2つの城の王様のクエストがある。ひとりはものを持って来いシリーズ，もうひとりはある場所へ行って来いシリーズで，いずれもひとつ終わると次のクエストが待っている。3つくらいはスルスル簡単に解けるものばかりだけどね。

この城に入るには通行証が必要なんだけどこれはC-1エリアにある。ノザンバリアの洞窟のクエストは，13匹の敵を倒せとい

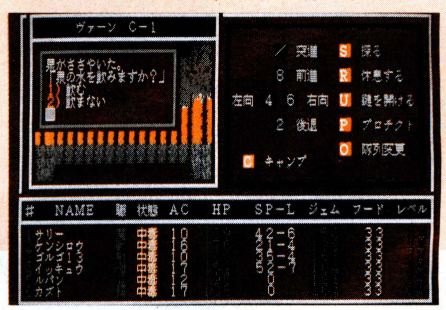


X1用 5"2D版 5枚組 9,800円
X1turbo用 5"2D版 5枚組 9,800円
（2ドライブ専用，要漢ROM）
スタークラフト ☎03(988)2988

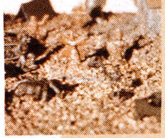
なぜこのゲームだけが中編なのか理解できない方は，3月号の102ページをもう一度ご覧いただきたい。清水和人はとにかく燃えてしまったのだ，このゲームに。RPGの基本を忠実に守りさらにゲーマーを熱くする，そんな魅力の一部を今回はRPGの楽しみ方とともに見てみることにしよう。果たして追い求めている真の目的は存在するのか。また次回，本当に無事完結することができるのか，といった期待とともにこのリアルタイム長期実況中継を楽しんでほしい。

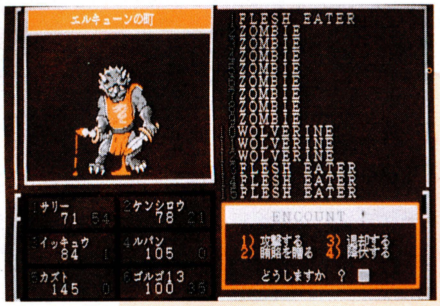


これがゴルゴさんのアイテムさっ



おーい，イッキュウさん出番だよ





出たあ，団体さんいらっしゃーい

うやつだ。ここでは床がツルツルすべって酸の海に投げ込まれたりするから，まずそのトラップをはずさなくてはならない。

ほかにもD-3エリアの木登りクエスト，C-3エリアの「WYVERN」(こいつらレベル稼ぎに絶好，1000～2000は堅い。だけどまあ強いわね。能力を奪われてなぶり殺されることもあった)，D-1エリアの商人との取り引きなどなど，数え出したらキリがないほどいっぱい謎が込められている。さすがは本場アメリカのRPGだぜ。

RPGはアイテムだ

M&Mのアイテムは武器（飛び道具と普通の2種)，シールド，鎧などのほかに薬や魔法のアイテム，宝などこれまたびっくりするほど多くのアイテムが出てくる。これらが出てくるとごほうびをもらったみたいで，なにか妙にうれしいのだ(一覧表参照)。

主なアイテムを紹介しよう。なんといっても凄いのが若返りの「YOUTH POTION」で，1レベル1歳くらいずつとっていた年が，一度に5歳も若返るのだ。しかもほかのパラメータは下がらない。これはいっぱい欲しいところだ。

自分のスピードを上げて防御力も高まる「BOOTS OF SPEED」や，防御力を上げる「DEFENSE RING」,「DEFENSE CLOAK」,「FLYING CARPET」などはすぐ装備して，アーマークラスを上げることができる。特にディフェンスの弱いゴルゴ13(射手）とサリー（魔法使い）を中心に，これらのアイテムを装備しよう。

武器のほうでは値段が高いほどよい武器だといえるが，強固な相手には効かない武器もある。お勧めは「COLD AXE」(2500ゴールド）だ。これなら「STONE GOLEM」などのモンスターにも効力がある。ゴルゴ13のミサイル武器はつい最近まで「CROSSBOW SPEED」(2000ゴールド)を用いていたが，いまは「THE MAGIC BOW」(6000ゴールド)に持ち換えた。

防御関連では，呪いのかかっていない「LARGE SHIELD+2」や，「SPRINT MAIL+3」,「PLATE MAIL+2」などで固めている。これらアイテムの働きは大きく，大部分のダメージを吸い取ってくれるのだ。まだまだ新しいアイテムが出てきそうなので楽しみである（ちなみによいアイテムは，金の箱や銀の箱に入っているがオモチャのカン詰めはもらえない)。

RPGは戦闘だ

RPGで血湧き肉踊るのはなんといっても戦闘モード，M&Mではモンスターの複合パーティが最大15匹までの群をなして襲ってくる。これを効率的にやっつけるにはこちらの隊列順，攻撃順も重要になってくる。

まず先頭は騎士カズト，「COLD AXE」をぶん回し，1回に2度の攻撃をもって敵1匹に大ダメージを与える。次は戦士ケンシロウ，やはり同じく「COLD AXE」をもって大打撃を与えるほかに，ミニ僧侶の役割として治療や目を覚ます魔法で味方を助けることもできる。3人目は射手ゴルゴ13，飛び道具の切れ味はもちろん，ミニ魔法使いとして「稲妻の魔法」により3人一度にダメージを与えることができる。次が盗賊ルパン，あまり攻撃は強くないがモンスターをやっつけたあと宝箱のワナをはずして開ける役だ。そして僧侶イッキュウは「昆虫」,「月光」などで戸外の全敵にダメージを与えるほか状態の悪くなった味方をどんどん助ける。最後が紅一点の魔法使いサリー，「稲妻，踊る剣」などの強力な攻撃のほかに，いざというときに逃げたり，「飛行，テレポート」で一瞬のうちに遠くへ移動させてくれるのだ。

キャラクターのなかにはこれらのほかに，宿屋にいつもいて新しいアイテムを受け取るだけの任務のやつもいる（これを使えばアイテムをやたらに捨てなくてすむ。あとで役に立ちそうなものはこいつらに持たしておくのだ)。そしてこの大切なキャラクターを少しずつ育てていくことこそが RPG(ロールプレイとは役を演ずることだもんね）の基本である。

RPGは環境だ

RPGを楽しむための最も重要なポイントは「ムリするな，気楽に楽しめ」である。いくら面白いといっても一日中がんばっていたら体を壊すし長続きしない。毎日少しずつ楽しみながらやろう。それには部屋の環境も整えなければならないのだ。

まず足を投げ出せるようなイスに行儀悪く座り，左側に適当なツマミのスナックと飲み物を置く。キーボードは膝の上，もしくはちょうどよい高さの机に置いて，後ろにはいつでも寝られるように布団を敷きマンガを適当にちらす。ゲームにあきたらコンピュータの電源はそのままで画面をTVに切り換えカルガリーオリンピックを見る。こうしておけば退屈したらすぐに気分転換し，TVやマンガの感動をそのままゲームにぶつけることができる。まさに生活と表裏一体，ゲーマーの生活そのものである。

主なアイテム一覧表

TORCH	2	RUBY WHISTLE	500
GARLIC	6	AMBER GEM	500
TEN FOOT POLE	10	BRONZE KEY	500
VELLUM SCROLL	10	ANTIDOTE BREW	500
ROPE & HOOKS	10	FLYING CARPET	500
WOLFSBANE	10	SUNDIAL	500
LANTERN	20	SKILL POTION	600
BELLADONNA	26	JADE AMULET	600
DRIED BEEF	40	DEFENSE CLOAK	700
MAGIC HERBS	50	BOOTS OF SPEED	800
SMELLING SALT	50	UNDEAD AMULET	800
BAG OF SAND	100	LUCKY CHARM	800
BAG OF GARBAGE	100	WYVERN EYE	1000
ROBER'S TOOLS	150	MAGIC OIL	1000
SPEED POTION	200	KNOWLEDGE BOOK	1000
MIGHT POTION	200	PIRATES MAP A	1000
BAG OF SILVER	300	POTION OF LIFE	1500
SCROLL OF FIRE	300	RETURN SCROLL	2000
CURING POTION	350	PIRATES MAP B	2000
CACTUS NECTOR	400	RUBY IDOL	3000
SILENT CHIME	400	SUN SCROLL	3000
MODEL BOAT	400	YOUTH POTION	4000
DEFENSE RING	500	TELEPORT HELM	5000



蒼き狼と白き牝鹿・ジンギスカン
史実に学ぶ男のロマン

Tachibana Kaoru
立花 かおる

ときは1206年。ジンギスカン（チンギス汗：汗とは「首領」の意）がモンゴルに点在していた部族の大部分をまとめあげてから17年後のこと。「蒼き狼と白き牝鹿」時代はモンゴルだけが世界だと思っていた彼，ジンギスカンだったが，世界は広い。日本，中国，中東，ロシア，ヨーロッパ。ユーラシア大陸にある列強のすべてが彼の戦いの相手として待ち受けていた。ちょっとこのころの世界情勢をひもといてみるとこうなる。

日本：源頼朝が鎌倉幕府を開いたのが1192年のこと。京都の朝廷と冷戦が続いているころ。

中国：中国史でも指折りの弱い時期，南宋。北に金，北西に西夏と遊牧民族が独立国家を打ち立て南下をうかがっていた。

中東・中央アジア：東にホラズム帝国。西にカリフ（サラセン）帝国アッバース朝。勢いが弱くなる一方の時期。

ヨーロッパ：神聖ローマ帝国，イングランド，ビザンチン帝国(＝東ローマ帝国)，フランスなどが均衡。政治と宗教の混在・分離に忙しく，武力を鍛えていなかった時期。

これを見ると日本は論外として，世界中の武力水準が一様にトーンダウンしていたことがわかる。そこに彗星の如く現れたのがジンギスカン率いるモンゴル帝国だったのだ。強かったのはもちろんなのだが，ほかもまた弱かった。歴史は偶然の積み重ねだというが，一方ではやはり因果関係もある。

学校の世界史では年表の暗記と点取りのあと押しまでしかやらず，こうしたことは一切教えてくれない。穴埋め式テストで点を取らせることしか考えていないいい加減な教育だ。世界史の勉強とは「なぜそれが起こったのか？」という背景説明と「なぜそれが実現したのか？」という要因分析がなければ意味がないのだ。みんなも歴史の勉強をするときは問題集ばかりにかじりついていないで，歴史の中で「取材」をするよう心がけてほしい。まあいちばん悪いのは現在の教育制度であるのだが……。



X1turbo用5″2 D版3枚組　9,800円
MZ-2500用 3.5″2DD版 2枚組　9,800円
ミュージックテープ付きサウンドウェア
各12,300円
光栄　☎044(61)6861

光栄が放つ戦国シミュレーションシリーズの最新作がこの「蒼き狼と白き牝鹿・ジンギスカン」だ。今回はモンゴル統一と世界統一の2つのシナリオに分かれ，壮大なストーリーとともに新しく用意されたコマンドを加え，より一層知的に遊べる戦略シミュレーションとして完成されている。歴史的背景を考えながらプレイすればそこはもう13世紀の戦国時代。大平原に繰り広げられた数々の英雄たちのドラマが，いまここに体験できるのだ。

シンプルだから難しい

ゲームの遊び方はあの「三国志」と似ているといえば「ははーん，なるほど」と想像していただけるであろう。

米をたくさん収穫したり，特産物を作り財政を豊かにする。兵隊を増やし，訓練し，武器を買い込み軍備を拡張する。弱い国を攻めて占領する。

基本的な作業は以上の3つだ。このため

1)　税金：税率の変更
2)　割当：軍の組み換えや市民の仕事の割り振り
3)　訓練：兵士の訓練や自分の能力点増強
4)　商人：米，特産物の売買や武器の購入



これが今回のスタメンです

5)　外交：ほかの国々との提携交渉
6)　間諜：スパイの派遣
7)　情報：スパイからの情報収集

などの作業を繰り返す。作業単位はシーズンごとで，1シーズンに3回（つまり3カ月分）をまとめて作業する。

三国志と同様に米相場の変動を生かして差額を儲けることに力を注いでもいいし，襲った国の資産をあてにしてもいい。

三国志と違う点は敵軍の武将をスカウトできないこと。金を探す作業がないことなどだ。

注意しなければならないこととしては

1)　特産品が決まっている。だから見境なく商人に売ると資産がすぐに底をつく
2)　秋には収穫があり米が増えるが，逆に春には人数分だけ米が減る
3)　三国志に比べると天変地異がかなり多いことがある。

戦いの場面は三国志と同じくHEX（亀の甲）画面で展開される。ただし三国志と違う点は1)火が使えず，火で敵をあぶり落としたり，火をつけてバリヤーにできない。2)部隊を武将単位に組織できない。当然ながら敵を寝返らせることはできない。3)弓矢隊があり，1コマ離れて敵を攻撃できるがあまり攻撃力はない……など。つまり勝敗は単純に兵力と武装度，訓練度によって左右されると思っておいたほうがよい。これ以外のファクターはない。

全体としては三国志をやったことがある人ならすぐに馴染める。ただし，ルールがシンプルなだけに難しく，隣国に攻め入って勝てるだけの軍備を整えるまでにはひと



苦労する。なおシンプルとはいっても信長の野望・全国版よりは複雑だから，シミュレーションとして楽しむ要素は多い。

「オルド」ってなんだ!?

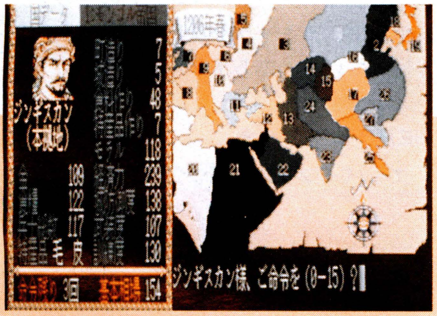
ひとつ説明を忘れていた。このゲームは信長の野望・全国版と違って，選択した主人公が死んでもその部下や子孫が戦いを引き継ぐ仕組みになっている。それゆえ子供は多いほうがいいのだが，そのための作業として「オルド」というのがある。

これはなにか？　選択してみると自分の領地にいる女性の顔写真が出てくる。で，ナニをするわけ。んでもって，ナニをたくさんすると子供が生まれる確率が増えてくる仕組みです。むむっ？　すると領地を広げると世界中の女性とナニができる？　うひゃ……！　これだけは三国志にも信長にもない楽しみ方ですねえ。

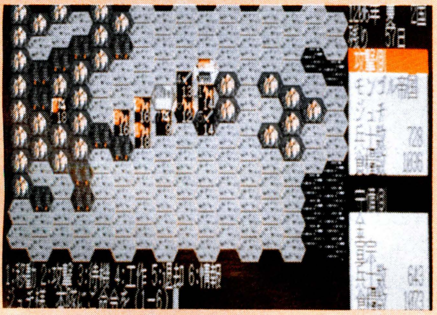
なお女性の顔写真はかわいいが，ナニのシーン自体はムード音楽が鳴り，帳の中にいる２人がシルエットで映るだけだから，過大な期待はしないように（写真参照のこと）。

なぜモンゴル軍は強かったのか？

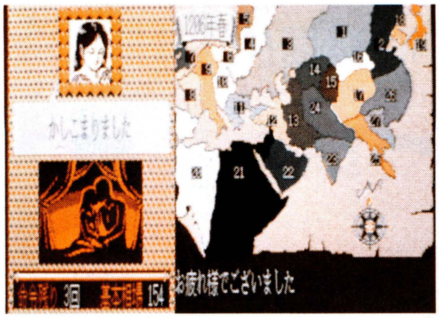
ゲームを離れてモンゴル軍がなぜ強かったかを考えてみよう。まず彼らは騎馬隊を中心に戦った。当時の中国や中東では歩兵隊を中心に構成する戦術を各国が好んで使っていた。それゆえスピードでモンゴル軍



やっぱり一度はこの人でプレイしないと



コマンドが追加された戦闘モード



ねえ，なんて説明すればいいのこれ

についていけなかった。一方，ヨーロッパでは騎馬隊も多かったのだが，例の鉄の鎧甲をつけた重装備での戦いが主流だった。ところがモンゴル軍は皮の鎧だけをつけて勇敢に戦った。ここで機動力に差がつき，ヨーロッパ戦線に楽勝したという。

次に火器の活用が挙げられる。元寇の絵を日本史の教科書で見た人が多いだろうが，中国で火器が使われだすと，それをいち早く導入。手で投げていた中国式利用法を改良して簡単なランチャーを作って使いだしたのだから破壊力は抜群だ。

一方，軍の階層型組織化を確立し，責任の所在を明確にしたという。自分が出撃するのは総攻撃のときなどごく限られており，初めて行く土地での戦いでは必ず有力な武将にまかせていた。

そして見逃せないのが情報戦争。実にジンギスカンという人物はこれが得意で，次に征服する場所を決めたら，必ずその場所に密偵を派遣して，情勢や軍備をつぶさに調査したそうだ。一方，敵は「ああ，遊牧民族がまた攻めてきた」とか「何かわからんが凄く強い連中が襲ってきた」としか理解していない。この違いたるや天と地ほどある。太平洋戦争で日本軍が敗れた大きな敗因も情報戦争にあったし，やはり古今東西，戦いの決め手は情報戦争にある。

これに伴って情報の活用もずば抜けていたようだ。元来彼らは遊牧民族であり，特に中国式の城がベースの市街戦はニガ手なはず。ところが籠城した敵の崩し方も得意の飛び道具を中心に組み立てて，すぐにマスターしたという。

こうやって見ると，ジンギスカンは非常に近代的な戦略家であったことがわかる。事実その通りであるとの評価も最近になって世界中で高まっているとのこと。

シミュレーションに歴史的ロマンを

最後になってしまったが，このゲーム，初期設定の際にジンギスカンのほかにイングランドのリチャード１世，ビザンチン帝国のアレクシオス，日本の源頼朝も選択することができる。実際にはリチャード１世は1199年に死んでいるのでかなりいいかげんだが，まあいいだろう。４人はすべてBGMが違うので異なった雰囲気で遊ぶことができる。

当然ながらジンギスカンと頼朝が揃うと「おおっ，世界を舞台にした兄弟対決！」と気合いを入れる向きも出てくるだろうが，頼朝の部下のなかに義経の顔がちゃんと入っているから，それはできない。

それはともかく，中世を舞台にしたシミュレーションというのは非常に興味がわくところ。というのもこの時代の直後にヨーロッパ人が「貿易」という武器を身につけて世界中を「経済」によって支配してしまう。オゴタイハンが死なず，モンゴル軍がそのままヨーロッパを制圧していたら。ビザンチン帝国がロシアを支配下に置いていたら。そして，もしも頼朝が中国に進出して全面抗争に突入していたら……。近代史の枠組みができる直前の世界情勢が変わっていたらどうなったか，を想像して楽しむには13世紀というのは絶好の時期なのだから。

ジンギスカンの軌跡

1205　西夏（タングート）を征伐開始
1209　テムジンがモンゴルの汗（ハン）に。
　　　ジンギスカンと名乗る
1214　金と開戦。北京を占領
1220　ホラズム朝（中央ア）を滅ぼす中東制圧開始
1221　トルコに味方するロシアと開戦
　　　ドニエプル川まで追い散らす
1227　西夏を滅ぼす
　　　ジンギスカン死亡
◇
1234　モンゴル，金を滅ぼす
1235　金を滅ぼした足でロシアと開戦
1240　ロシアを属国に
1241　ポーランド，ハンガリーを占拠
　　　オゴタイハン死亡し東に戻る
1258　バグダッドを占領
　　　アッバース朝を滅ぼす
1260　フビライハン第５代王に即位
1274　日本を攻撃。失敗
1279　宋（南宋）を滅ぼす。元時代に
1281　日本を攻撃。失敗

参考文献
世界の歴史５，中公文庫，岩村忍著
世界史概観，岩波新書，H.G.ウェルズ著

噂のR-TYPEもついに登場!!

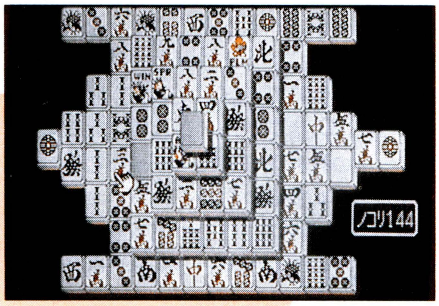
X1twinでゲーム新体験

Ogikubo Kei 荻窪 圭



X1ブラザースの末弟として，現在はりきって活躍してくれているX1twin。彼にはほかの兄弟と違って，HEsystemという強力な武器がある。おまけにR-TYPEというオプションまで登場した日には，こうなりゃ遊んじゃうしかないHuCARD，というわけでその実力のほどを覗いてみよう。





X1twinの下半分を占める（X1twinは縦置き専用なのだ）HEsystemの話で3ページ占有する。ご容赦願いたい。

HEsystemのように目的がはっきりしたシステムはその姿を捕らえやすい。ポストあるいは打倒ファミコン，とコンセプトが明確だからである。しかし，ソフトはまだ揃っていない。先行のファミコンはソフトの宝庫。ハードでは後発のHEsystemのほうが優れている。となると，HE陣営が考えることはひとつ。海のものとも山のものともどこの馬の骨かもわからない変なゲームより，確実に遊べてなおかつファミコンに差をつけられるものを，である。

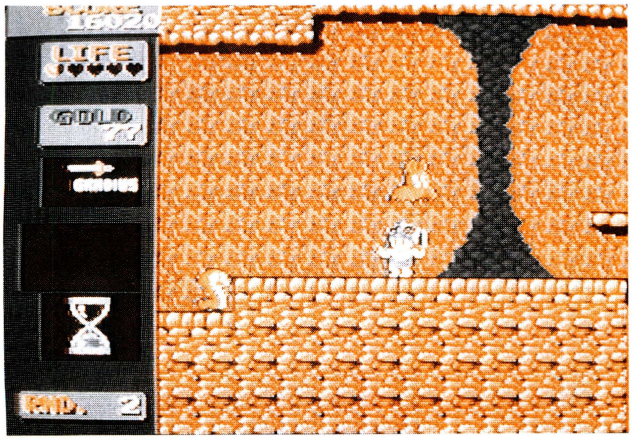
さいわい，ファミコンソフトを調べればどういうものが売れてなにが受けるかはすぐわかるというものだ。各ジャンル1本ずつ売れ線ソフトをまず揃えようとするのは至極当然だろう。同じ面白さのゲームなら，絵が綺麗で音がよいほうがいいに決まっている。特にファミコン界では，ドラクエやらファミスタやらF1グランプリやら大手の保守安定株指定銘柄ソフト以外は，アイデアなくして虻蜂取らずのていたらくである。新規参入には悪い状況ではない。

ドラクエIII人気でファミコン熱再びなどとのたもうている輩がいるが，あれはドラクエが売れているのであってファミコン人気が高まったわけではないのだ。たいていの人はファミコンにハードと視力の限界を感じ始めていたのである。

といった視点でHEsystemのソフトラインアップを眺めると妙に納得できる。特にHEsystemの中心となっているハドソンのソフトを見ればその狙いは明けの明星だ。

今回取り上げる既発売5本＋発売予定1本のソフトはみな“ほれファミコン，お前にこんなことができるか”的な挑戦状ばかりである。ビックリマンワールド，ビクトリーラン，ネクロマンサー，カトちゃんケンちゃん，ナムコの妖怪道中記，そしてあのR-TYPE。THE功夫と上海はもうお馴染みなので，今回はお休みしてもらった。

それぞれのソフト紹介の最後には，大奮発の独断と偏見による5段階評価のおまけを付けての大サービスなのである。



ビックリマンワールド

低年齢向けソフト

ビックリマンワールド

あのブームを生んだビックリマンシールのキャラクターを集めて作ったドルアーガ的RPG風ドラゴンバスター風味アイテム購入横スクロールアクションゲームである。そういえばカトちゃんケンちゃんといい妖怪道中記といいR-TYPEといい，横スクロールゲームが多いのは不思議である。時代は横スクロール，か。キャラクターはファミコン並みに2等身だがさすが絵は綺麗。私みたいに年を取ると，ビックリマンシールなんて，なにがなんだか知らないが，あの絵が画面上に再現されるのはさすがである。マニュアルにはご丁寧にもコンティニューのヒントまで書いてある。

主人公はスーパーロココ。この手のゲーム恒例のデカキャラや隠し扉，アイテムなど揃っていて，まあ水準には達しているといえよう。

HE度チェック ➔➔

スーパーマリオ風バックランド味付け

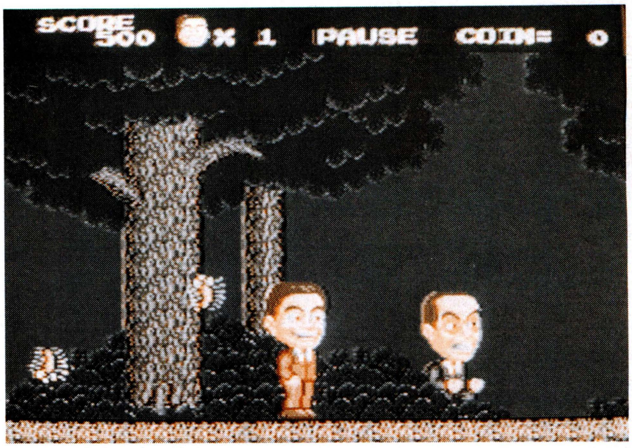
カトちゃんケンちゃん

最近ファミコンにないのが，こういったスーパーマリオ的脳天気ゲームである。妙に気合いの必要なゲームが氾濫しているいまこそ脳天気ゲームが必要なのだ。というわけでこいつは非常に買いである。なにが面白いって，顔の似ているのがいい。プレイヤーは2人のうちどちらかを選ぶのだが，もうひとりの邪魔としか思えない登場がいい。ウンコは出てくるわ立ち小便するわおならで攻撃するわの下品さがいい。トイレの中にいるバカ殿姿の志村けんがいい。マニュアルにコンティニュー方法の書いてあるのがいい。なんといってもくだらないのがいい。

どんなゲームかというと，コンセプトはあのスーパーマリオ。ジャンプを駆使して左から右へ駆け抜けながら隠れアイテムを手に入れどんどん次の面を目指していくのだが，あらかじめなにが待ち受けているか知らないと気がついたら崖の下，なんてところまでスーパーマリオ。キャラクター（特に顔！）がでかいので慣れるまで難しいが，そこはある程度ファミコンで遊んだ人なら大丈夫だろう。そうそう，例の“だーいじょーぶだー”を聞くと無敵になれる。いちばんの違いはデカキャラ(ボスキャラ)がいるところ。なかなか厄介だがファミコン世代にはお手のものだろう。コツと記憶力がポイントだ。

また，随所に飛び出すくだらないギャグ。カトちゃんケンちゃんの嫌いなPTAには勧められない。

HE度チェック ➔➔➔



カトちゃんケンちゃん

ファミコン版RPGのおいしさを結集

邪聖剣ネクロマンサー

ファミコンRPGはパソコン版とは違った進化をしている。風が吹けば桶屋が儲かる式の謎解きと，１ゲームにひとつの新アイデア。ひとつのアイデアでゲームを１本作ってしまうのはたいしたものである。で，ネクロマンサーはそういったファミコンRPGのおいしいところだけをもらってゲームシステムを作り，絵が綺麗なことを利用しておどろおどろしい雰囲気を出した（ファミコンではどうしてもキャラクターが２等身になってしまうのでコミカルな感じを拭えない）暗いRPGである。つまらないわけがない。邪聖剣ってなんだ？　と思ったら，「神が悪魔との戦いに勝つために悪魔のように戦う武器を作りました。それがネクロマンサー」だそうで，神と悪魔が同じレベルで戦っているところが面白い。

ゲームシステムに新しいところはあまりなく，戦いはドラクエみたいだし，仲間を連れて歩く姿（３人で三角形を描く）もファミコンRPGにあった。風が吹けば桶屋が儲かる式のわけのわからない謎が少ないことと，大陸を奥へ奥へと進んでいき同じ街に長居しないというスゴロク式展開が特徴か。それにしても，いまさら長いパスワードを打ち込ませるのは難行苦行である。ICカードにバッテリーバックアップを望むのは酷だし。こちとら慣れていないものだから何度も写し間違えて怒った末，ファミコン青年の勧めに従ってビデオに録画してしまった。どうせだから頑張って根性入れて，上半分で眠っているディスクにキャラクターをセーブできるようにしてほしかったよー，と無理だとは知りつつダダをこねるダダイズムなのであった。

ネクラ，じゃなかったネクロマンサーを求め，仲間を２人連れ，でかいでかい世界(経験値はあっという間に数10万)を旅する。長時間引っかかって悩むような謎はないけれど，誰がやっても36時間以上かかるだろう。長い長い王道のない階段だ。ちなみにドラクエIIIを36時間で終わらせた猛者を私は知っているが，彼でもどうかわからない。隣のカウチポテトは「ファイナルファンタジーをやってしまうとこんな面倒なゲームは面白くない」とのたまっている。お手軽なRPGを楽しみたい人にはつらいかもしれない。

このうねうねとアニメーションする敵の気持ち悪さと斜め上から見て４等身のリアルなキャラクターはHEsystemならでは(？)といえよう。ヒマな人向け。しまいにはやたらと出会う強い敵に食傷しかねない。

HE度チェック ➔➔➔

タイトーグランプリ＋アウトラン

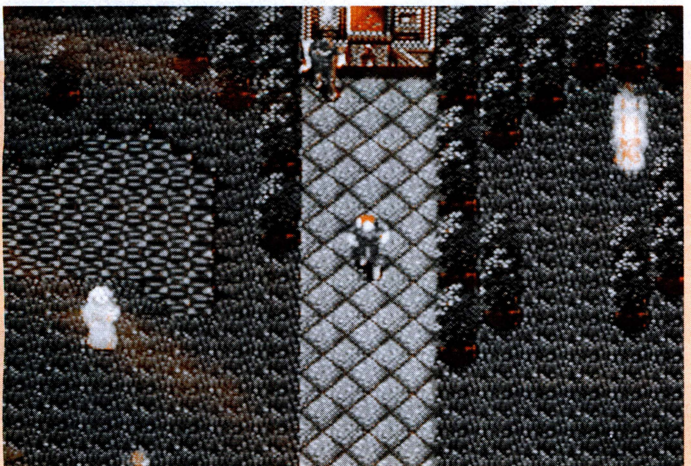
ビクトリーラン

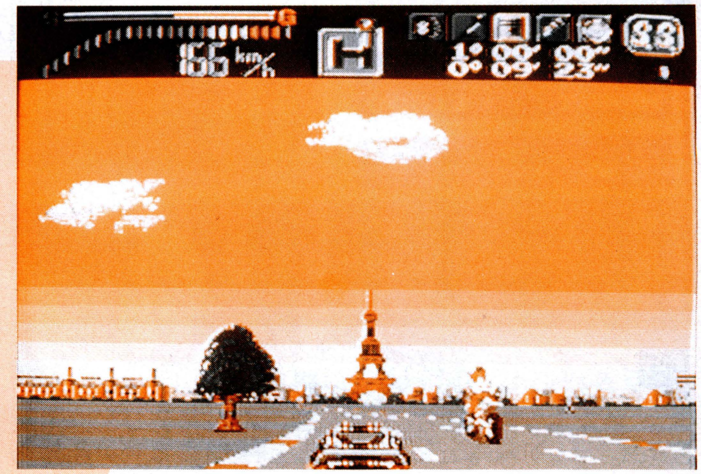
ファミコンでタイトーグランプリをやりまくった友人がひと目見るなり「しゃれになってない」とつぶやいた。

出発時にタイヤ，ギア，エンジン，サス，ブレーキをいくつか持って行き，チェックポイントで壊れた部品を交換しながらゴールを目指すという，三菱パジェロ夏木監督が上位に食い込んで話題を呼んだ苛酷なパリ・ダカールラリーのゲームである。

面白いのが，酷使すると部品は壊れるというシステム。タイヤなんて鳴らして走っているとすぐ擦り減るし，無茶なエンジンブレーキを駆けているとギアが壊れて，４速に入らなくなるし，レッドゾーンでブン回しすぎるとエンジンが焼ける（エンジン音を聞け)。走れなくなることはさすがにないけれどトラブルは致命的だ。

画期的なのがアウトランで採用された起


邪聖剣ネクロマンサー



ビクトリーラン

伏があるコース。起伏があるのとないのとではリアルさがまったく違う。上りでは前の車が見にくいし，下りは思いっ切りかっ飛ばせる。坂の頂点で減速しないとジャンプしてコントロールを一瞬失い，サスに悪影響を与えるのがまたいい。

追い抜いて行く車があったり，トラックやバイクも走っていてそれなりに個性があって楽しい。

コースが市街地，砂漠，草原とバラエティに富んでいるうえ，朝・昼・夕方・夜と背景が変わるのも楽しい。夕方にチェックポイントに達すると，次のコースは夜スタートになるのだ。早く夜が明けろ！　と叫びながら最初のコーナーに突っ込むのもまたオツ。

コースを覚えるといつものところにいつもの赤い車とか，いつもの路上の砂とか，いつもの幅寄せトラックとかがいて，パターンがある程度決まってくるのだが，それを覚えてかわす楽しさもある。傑作なのは砂漠を後ろから超スピードでかっ飛んで行くバイクで，それを追いかけていくのが楽しい。それにジェフと名付けた。

無謀な運転事故のもと，といういままでのゲームには見られない面倒臭さがたまらないのだ。エンディングはなかなか笑える

HE度チェック ➔➔➔➔

ナムコの移植

妖怪道中記

唯一のハドソン以外からのゲームが妖怪道中記。ゲームセンターに通った人にはお馴染みのゲームだが，縦スクロールがないなどかなりオリジナルと違っている（らしい）。

鬼太郎似の“たろすけ”という少年がエンマ大王を求めて地獄を旅するという設定のアクションゲーム。ジャンプと攻撃（念力）を駆使しながらの横スクロール。地獄の沙汰も金次第，金の切れ目が縁の切れ目，集めるだけ集めたらよろず屋でお買いもの。ゲーセン版では“かーるるいす”だった足の速くなる薬が今回のは“べんじょんそん”だったのはご愛敬である。お助けキャラのネコとイヌが傑作だが，報酬におだんごを要求するせちがらさは桃太郎の時代から変わっていない。

最近では何面何面と数えることが無意味な，ストーリー性を持ったゲームが増えてきた。各ステージにストーリーがあり，話が進んで行く。ただパワーアップして先へ進んで行くだけでは楽しみが足りない人が増えてきたのか。妖怪道中記では“地獄入り口”，“苦行の道”，“幽界”，“裁きの谷”，“輪廻界”の５ステージがある。私はこういったキャラクターが旅をするゲームを“旅ゲーム”と呼ぶことにした。もちろん，そのレビューは“旅ゲームンの記録”である。

HE度チェック ➔➔➔

極め付け

R-TYPE

ゲームセンターに並ぶ横スクロールシューティングゲームのなかでひときわ異彩を放っていたのがR-TYPE。これまで見られなかった，エイリアンのデザインで有名なあのギーガー張りの（ほとんどパクリという意見もある）でかい敵が狭い画面を我がもの顔でかっ歩する。画面ひとつに収まらないデカキャラまで登場して，その緻密な（いろんなゲームからおいしいところをもらってふくらませたような）構成と豊富なパワーアップアイテムでシューティングのひとつの頂点を極めたといっていい。

HEsystem版は１～４面と５面以降の２枚に分かれての発売だが（今回私が遊んだのは１～４面までのサンプル版なのである），

Hu CARDソフト一覧表

THE功夫（ハドソン）	発売中4,500円
上海　　（ハドソン）	発売中4,500円
ビックリマンワールド（ハドソン）	発売中4,500円
カトちゃんケンちゃん（ハドソン）	発売中4,900円
ネクロマンサー（ハドソン）	発売中4,500円
妖怪道中記（ナムコ）	発売中4,900円
R-TYPE I（ハドソン）	３月発売予定4,900円
R-TYPE II（ハドソン）	６月発売予定価格未定

本当にあのR-TYPEが家でできるなら構わない，と思うところだろう。で，移植のできだが，X68000版グラディウスとゲーセングラディウスという感じで非常にリアルである。壁で反射するレーザーがオリジナルより細いところが目立つ程度で，ほかはもうR-TYPEそのもの。

絵が綺麗だというのはいい。思わずHEsystemはR-TYPE実現のための設計をしたのか？　と感じてしまうほどだ。ゼビウスでファミコンが売れたようにR-TYPEでHEsystemの人気高まるか，というくらいファンは飛びつくだろう。

私個人としては指の衰えという事実を容赦なく突きつけるこのゲームは苦手である。反射神経より見切りとパターン把握が重要であるというのは昨今の傾向と対策。

HE度チェック ➔➔➔➔➔➔

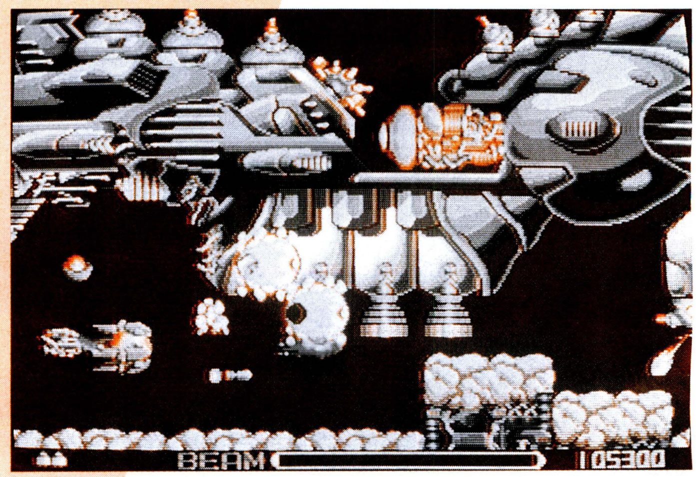
＊　　　＊

ゲームはエンターテイメントであり娯楽である。娯楽に重要なのは演出であり，綺麗なグラフィックとサウンドは演出を助ける。同じソフトなら絵と音の派手なほうが楽しい。

HEsystemはまだまだ定番ソフトを揃え始めた段階であり，どのソフトも水準には達しているがジャンルを越えた大傑作はまだない。真価が問われるのは，定番ソフトが出揃ったあとの動きからとなるだろう。ふぅ。せっかく派手なハードなのだから，早く歴史を塗り変えるような快作が出てきてほしいのだってばさってばさ。



妖怪道中記



R-TYPE

GAME OF THE YEAR Part. II

全国実況生中継

なんつーたってこれがNo.1

作品賞

三国志

▼このゲームには，さまざまな人生を感じた。
山本　正幸（18）静岡県

▼この作品を超えるシミュレーションゲームはない。徹夜でやって何度かエラーに泣かされたが，また懲りずにやってしまう。そんな魅力を持った作品なんです。　小島　隆之　千葉県

▼いつまでもできて，アクションゲームみたいに飽きがこないのがいい。橘高　弘和（17）広島県

▼なかなか難しくて、頭の体操になる。
稲田　賢二（18）大阪府

▼私はまだこれを超えたシミュレーションは出ていないと信じている。　村田　岳彦（17）東京都

▼私が半年以上もプレイしたのはこのゲームが初めて。しかも吉川英治の本も全部買ってしまった。
岡本　久和（19）埼玉県

大戦略X1

▼本当のパソコンゲームに初めて出会った気がした。　笠原　隆一（22）埼玉県

▼これまでマニアだけのものだったシミュレーションゲームを，幅広い層に広げてくれた。
泉　明宏（15）東京都

▼マニュアルは入門者でもわかるし，マップエディタが付いているということで，完成度が高いゲームだと思う。　青島　一高（20）愛知県

信長の野望 全·国·版

▼私は最近のノミネート作品のどれもやったことがない。よって昔のよしみなのである。
田浦　幸一（17）新潟県

▼一度始めると本当にやめられない。あと2国というところで病死したりすると本当に頭にくる。何度徹夜したかわからない。
斉藤　典昭（20）神奈川県

ゲームデザイン賞

イース

▼無理のない展開は誰にも楽しめ，PSGとは思えないような音楽，とにかく楽しい。
日野　達夫（29）鳥取県

▼俺は世の中にあまり存在しない3浪だ。その俺が受験を忘れて思わず手を出してしまったのがイースなのだっ。　切山　雅夫（21）千葉県

▼ゲームバランス，グラフィック，サウンドどれもピカイチで，しかも飽きがこない。特にオープニングとエンディングにはとても感動した。
大川　勝（18）茨城県

オリジナルシナリオ賞

マンハッタン・レクイエム

▼さまざまな人間関係が明らかになっていく快感，泣かせるエンディング，ハロルドの過去が次第に見えてくるシナリオ，すべて最高だった。
工藤　圭一（22）北海道

▼とても現実的で，地味な気がしたけど，それがかえって効果的だった。横山　大介（18）兵庫県

▼ハードボイルドのなかに自分が見えた。
廣瀬　智之（16）埼玉県

テーマ音楽賞

イース

▼PSGでこれだけの音とメロディを出すのはX1だからできることだし，ゲームのバランスも最高だった。　平島　光秀（26）福岡県

▼透き通った音や勇ましい音，どうしてなんでこれがPSGなの。　内垣　雄一郎（19）兵庫県

グラフィック賞

スペースハリアー

▼ただグラフィックだけならほかにも考えられるが，それがビュンビュン飛び回る。これしかない。
棚橋　安高（27）北海道

▼初めてスペハリをやったとき，こんなに素晴らしいグラフィックがあったのだろうかと感動してしまった。　山本　幸司（14）滋賀県

特殊効果賞

リバイバー

▼やはりマルチウィンドウがいい。このような画面処理も，シナリオがしっかりしているリバイバーだからこそ生きてくるのだろう。
酒井　貞亮（17）愛知県

▼あの画面はすごい。やはり吉村氏です（理由になってない？）。　小西　慎一郎　兵庫県

主演／助演キャラクター賞

優子（夢幻戦士ヴァリス）

▼動き回るキャラのなかでは，いちばんかわいいし，セーラー服姿のときはどこか五代陽子みたいだったりする。　若木　秀夫（19）兵庫県

▼なんといってもかわいい。泣くな優子，俺はお前に惚れた（なんちゃって）。
田中　義則（17）兵庫県

ロード・ブリティッシュ(ウルティマⅣ)

▼作者自身がゲームに登場するなんぞはなかなか，その筋。　小原　毅也（16）岩手県

Oh!シリーズ各賞

BROAD SWORD (Oh!MZ賞)

▼このゲームには，ほこりをかぶっていたMZ-700を生き返らせるパワーがあった。紫色の壁が壊れたときは涙が止まらなかった。
保田　周作（15）大阪府

▼MZに不可能はないっ！
田中　保史（18）埼玉県

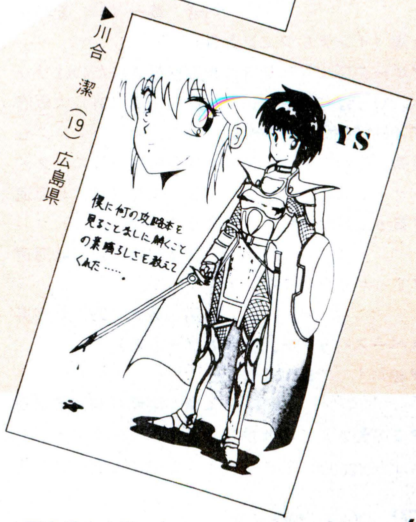
スペースハリアー（Oh!68賞）



▼堀　幸司（18）福岡県



▼大津和之（18）福岡県



▼川合　潔（19）広島県



▲丸山晃則　兵庫県

▼私を再びパソコンの世界に引きずり込んでくれた。　中村　敏祐（20）千葉県

▼ゲームセンターの興奮がわが家でも味わえる。お金と技術があれば椅子を動くように改造したくなる。　中川　耕作（26）神奈川県

▼完璧な移植で，コンティニューを付けるなど親切設計がいい。　泉　国雅（16）北海道

リバイバー　（Oh!X賞）

▼内容はいいし，マルチウィンドウはきれいだし音は凝っているし，もういうことない。
山崎　務（18）静岡県

▼あまり派手さはないけど，マッチした音楽と，あのデカキャラのスクロールを見せられると，思わずOh！　田中　五郎（19）奈良県

その他各部門賞

ぎゅわんぶらあ自己中心派（特別企画賞）

▼初心者の僕でも麻雀が打てるようになった，グラフィックがゆかい。富田　原伸（19）和歌山県

▼これぞまさしく，無敵の「その筋」である。
陣山　達夫（17）大阪府

▼これまでの麻雀の型を完全に撃ち破ったゲーム構成で，こんなに楽しめる麻雀ゲームはない。
日々野　清高（18）岐阜県

ジーザス（SF＆ファンタジー賞）

▼あの設定，SFチックなグラフィックやモンスター，申し分なし。　増田　孝夫（18）新潟県

▼なんといってもすごい。エリーヌがいい。
河合　義一（31）愛知県

上海（インテリジェント賞）

▼ポータブルワープロにまで移植されたのはリッパ。やっぱり面白い。　遠藤　勇（31）大阪府

▼X68000版は操作性もいいし，オープニングも最高。それにクリスマスイヴの裏オープニングメッセージもいい。　納谷　英光（22）北海道

▼買った日から私は3日眠っていない。
杉澤　巧（18）北海道

▼すっかりクセになってしまった。
荻島　庸夫（39）愛知県

スペースハリアー（ビデオゲーム賞）

▼絶句！　でありました。
工藤　昭彦（24）東京都

▼この動き，このサウンド，そしてグラフィック。さすがX68000。この面白さを完璧に家庭に持ち込めたのは偉い（こんなの理由になるのかな）。
田沼　基司（21）茨城県



▲田村憲生（19）鳥取県

ウルティマⅣ（移植外国ゲーム賞）

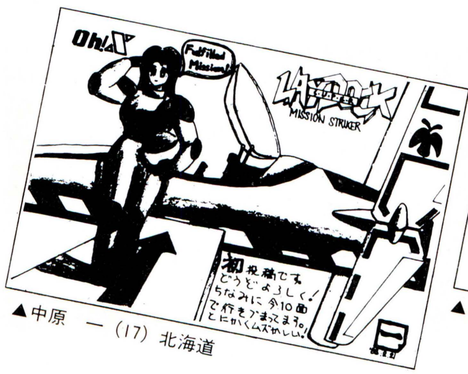
▼操作性は苦しいが内容の深さではやはり，これ。
谷田　守弘（30）埼玉県

ロマンシア（底抜け脱線ゲーム賞）

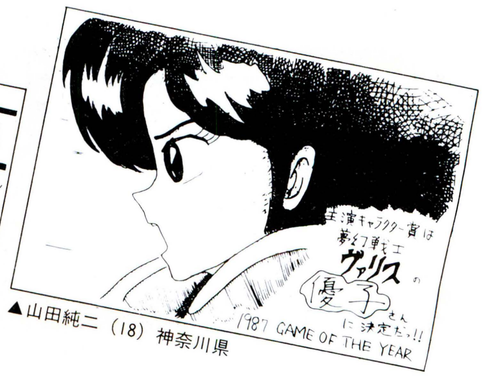
▼1987年度のGAME OF THE YEARに応募するのは少々難があるかもしれないが，あえていわせていただきたい。このゲームは小技Aの集大成なのである。祝氏が投げ出すのは無理もないのだ。ゲーム中の数々の謎の大半は，そのゲームの本質とはあまり関係ないところにあるので，プレイしていてムッとする。おまけにここで一歩間違えると，また最初からやり直しというケースが多いにもかかわらず，セーブできないので，ヤル気をゴソッとそいでくれるのだ。発売直後は結構売れたらしいが，それは前作のザナドゥが大きな実績を築いていたからなのだ。あれだけの画面処理やサウンドを駆使する技術を持っているというのに、人の道を踏み外すというのは，げに恐ろしいことよ。　田村　佳則　埼玉県

GAME OF THE YEAR当選者発表

今回のGAME OF THE YEARにたくさんの方からご応募いただき，本当にありがとうございました。このページに掲載された方全員を含め100名の皆さんにOh!Xノートを，またゲームソフトを（京都府）羽島義人，（兵庫県）佐藤浩一，（愛知県）松本哲夫，（神奈川県）酒井伊都子，（大阪府）桑原章，以上5名の方に，『新明解ナム語辞典』を（宮崎県）堀内利男，（滋賀県）安井浩一，（静岡県）加藤史訓，（熊本県）松永和久，（埼玉県）松本伸行（すべて敬称略）の以上5名の方にお送りいたします。おめでとうございました。



▲中原　一（17）北海道



▲山田純二（18）神奈川県

我が永遠のグラディウス

私こと，ゴキブリの嫌いな田村憲生は，“1987 GAME OF THE YEAR”に，勝手に作った「X68000レーゾンデートル賞」を創設いたします。そしてその賞にコナミ部屋所属、SPS出身の“グラディウス君”を推薦かつ乱入させていただきます。

「レーゾンデートル」というのは「存在理由」という意味で，その賞と聞いて「なーんや，それ」とか「いまさらぁグラディウス」，「スペハリが1番じゃっ」とお考えのあなた，それは“甘いっ！”。グラディウス君ほどその存在理由を問われるゲームはないのです（こりゃ，おおお真面目だ）。

彼はSPSの人々の力によって，X68000に初めて命を吹き込まれたゲームとなりました。それは相乗的に，X68000のハードの凄さを多くの人人の心奥深く浸透させるに至ったのです。X68000は彼なしに語れないといえるでしょう（ふっふっふ）。それだけではありません。グラディウスに魅せられた人々は，声を揃えてX68000により高度に完成されたゲームを渇望したのです。その結果がスペハリであり，ツインビーなどの傑作を生んだのです。彼がいなければこれらのゲームは生まれなかったと私は断言できます。グラディウスの存在は，X68000の存在そのものなのです。形を変え，姿を変え彼のゲーム魂はX68000のあらゆる秀作ゲームのなかに息づいているのです。かつてこんなゲームがあったでしょうかっっ！

これまで彼は，他機種でずいぶん活躍していましたが，私にとってX68000での彼との出会いは，生涯忘れることのできないほど素晴らしいものでした。ですから，彼にこの賞をぜひ贈ってあげたいと思うのは，そのときの胸の高鳴りをただのノスタルジーで終わらせたくない私の気持ちなのです。　（大学生になれた田村憲生）



わけのわからんゲーム学

不思議の国のリアリズム

Saito Susumu 斎藤　晋

ゲームとゲーマーが作り出す不思議な空間，そこには侵すことのできない神聖なリアリズムが満ちている。リアルな動きとはなにか。ゲームとしてのリアリティとはどういうものなのか。そして，それを理解する感覚とは？　不思議の国のしくみを少しばかりさぐってみるのも面白い。

むかしむかし，あるところに…

大昔のフランス映画に「美女と野獣」(ジャン・コクトー監督，ジャン・マレー主演）というのがある。野獣の姿をした男が美しい娘に結婚を申し込んでは断られるという（この要約はひどいが）涙なしには語れないおとぎ話を映画化したものだ。この映画のオープニングでは，黒板にチョークで書かれたような文字が次々と現れ，大人も子供もすべての人がこの物語を素直に受け止められるようになるための，ある呪文が唱えられる。その呪文というのが「むかしむかし，あるところに……」というやつであった。

そして，あまりにも有名な「スターウォーズ」。冒頭の“A long time ago in a galaxy far, far away……”を見たとき，ひょっとしてルーカスも美女と野獣に感動したのではと思ったものだ。そういえば，懐かしいウルトラQでも「あなたの目はあなたの体を離れ……」という石坂浩二の怪しいナレーションで始まったっけ。ちなみに，美女と野獣は40年ぐらい前の映画だが，私の年齢とはなんら関係はないので，そこんとこよろしく。

でもって何の話かというと，ゲームが作り出す不思議な世界にも，この「むかしむかし……」に相当するおまじないのようなものが必要なのではないかと思うのだ。

「むかしむかし」という言葉には時間に関する明確な規定がなく，しかも「あるところに」によって場所さえも自由となる。ただ便利なだけのいいかげんな言葉だという人もいるかもしれないが，それはちょっと違う。「むかしむかし……」はほとんどの人が幼いころから繰り返し聞かされてきたはずだ。そしてほとんどの子供は，それらの物語が作り話だろうと思うようになる。しかし，同時に人間は作り話を作り話として楽しむことを覚えていくのだ。子供はそれを純粋に本気にするか，あるいはしないかのどちらかだが，成長した大人は違う。多くの人は仮想の世界に対して，ありえないことと知りつつもリアリティを感じるだけの感性を養っているはずなのだ。「むかしむかし……」と聞いた瞬間に，人は条件反射でそういった感性を発揮するのである。

もちろん，すべてのありそうもない話が「むかしむかし……」で始まるわけではない。むしろ内容のほうに，ありそうもない話を楽しむための工夫がなされている場合が多くなり，人はその工夫を感性で理解するようになる。たとえば桃太郎には「むかしむかし……」がなくてはならないが，スターウォーズは“A long time ago……”がなくても全編が作り話としてのリアリティを備えている（ないと私は納得しないが)。

さらにレベルが上がると，言葉で呪文を唱えなくても自分の知性で仮想世界をシミュレートすることができるようにもなる。日常の会話の中に登場する作り話は知性とユーモアの産物であることが多いが，こういったものをあまり理解できない人は感性が磨ききれてないのだろう。祝さん流にいえば，

「知識は作り話を否定するだけだが，知恵はそれを楽しむことができる」

といったところだろうか。

前置きが長くなってしまったが，ゲームの場合でも同じだ。以前，ゲームとしてのリアリティということを書いたが，これは今いった「ありそうな話を楽しむための工夫」というのと大いに関係がある。また，昨年10月号の特集「Game Designを考える」の導入文には次のようなことが書かれている。

――そして当然のことながら，ゲームは制作者だけによって作られるものではない。ゲームの面白さはプレイヤーによっても左右される。そもそも，ゲームを楽しいと思えるためには楽しいと思えるだけの知性が必要だ。それは相手の知性を知る能力であるといってもよい――

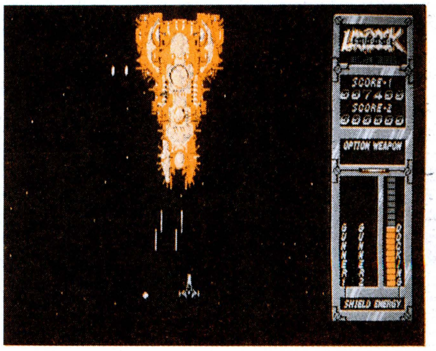
つまりはこれが，ありそうもない話を楽しむ工夫を感性で理解し，さらには自分の知性で仮想世界をシミュレートすることができる能力ということなのだ。

スーパーレイドックすごい？

つい最近，編集室に寄せられるハガキを見せてもらったところ，やたらと多いのが「スーパーレイドックはすごい！」という声である。以前，MZ-2500にレイドックが移植されたときには，そんな反響はなかった。MZユーザーがソフトを買わないのは有名だが（だから，よけいにソフトが出なくなるんだぞ)，それにしてもこの差は大きい。

念のためにいうと，もともとのレイドックはアナログRGBの美しいグラフィックとハードウェアの機能を生かした1ドットごとのスクロールが最大のウリであった。今回のスーパーレイドックはX1版ということで，当然8色しか表示できないし，スクロールは8ドットごとに制限されている。にもかかわらず，スーパーレイドックの人気は絶大だ。

実際にゲームをやってみると，少なくともスーパーレイドックのほうが元祖レイドックよりもゲーム性が高いということはわかる。よりシューティングアクションらしいといったほうがいいかもしれない。具体的には，戦闘が派手だとか，デモがその気にさせるとか，BGMのノリがいいとか，いろいろあるわけだが，人気の原因をずばりと言い表す決め手が見当たらない。とにか



その気にさせるスーパーレイドックの巨大戦艦



く読者のメッセージでは，どこがどうだといった話はまったくなく，「すごい！」を連発するのがほとんどなのだ。どうやら彼らは，不思議の国の住民となってしまっているのだろう。スーパーレイドックにはゲーマーの闘争心をかきたてるなにかがあるとしか説明のしようがない。このあたりは，T&Eソフトの雰囲気づくりのうまさもあるような気がするのだが。

ゲームにハマるとき，人は不思議の国を作り出す。このときゲーマーには「むかしむかし……」と同様，ある種の呪文がかけられているのである。余談だが，ハドソンの桃太郎伝説のタイトル画面に「むかしむかし……」を入れたとしても，それはそれで意味がない。

ゲームのための呪文

「目覚め～よ～，ゲーマーの血ぃ～」。

ある種の呪文とか「むかしむかし……」に相当するなにかとかいっても抽象的な話になってしまうので，具体的な呪文を覚えることにしよう。「目覚め～よ～，ゲーマーの血ぃ～」，これはなかなか強力だ。「目覚め～よ～，清水和人の霊～」(いかん，殺してしまった)，との応用形もある。

以前，親の遺言級のゲームというのが問題となった。ひとたび手を出せば，呪われたようにハマってしまうため，親の遺言によって禁じられたゲームソフトのことである。ファンタジアン，ザ・ブラックオニキス，ハイドライド，ザ・キャッスル，ドラゴンスレイヤー，デゼニランド，ああ，あのころのゲーマーは誰ひとりとして遺言など聞く者はいなかった。それどころか，現在なら聞いただけで怒りだすかもしれないあの恐怖のカラーコード逆順クイズ「イロイッカイズツ……」が解けなくて半年以上もブラオニをやっていた人を私は何人も知っている。

それがどうしたことか，最近のゲーマーのおとなしいこと。遺言は正しく守ろうとする気配さえある。高野庸一氏が提唱した「アタッチ族の反乱」以来，アドベンチャーゲームはコマンド選択方式を主流とするユーザーフレンドリーなものへと変化したが，その分ゲーマーが軟弱になったことも事実である。

そこで，眠ってしまったゲーマーの血を呼び覚ますのが，この呪文の最大の効力である。ただし，こういった呪文で大切なことは，使用するたびにその気になってゲームをプレイし，これを繰り返すことだ。そうすれば条件反射でゲーマーの血が騒ぐようになるという寸法である。

ちょっとでもタコな部分を発見するとすぐにゲームを投げ出してしまう人もいるだろう。そういう人は自らこの呪文を唱えよう。真のゲーマーはタコソフトを倒すのにも全力をつくすものなのだ。文句はあとでタップリとソフトハウスへ送ればよい。そのほうがゲーム界のためでもある（いうだけむなしいような場合もあるが）。

ところで，特にスーパーレイドックのようなシューティングアクションをやる場合によい呪文もある。「みんなこわしてやる……」というやつだ。これもかなり強力で，しかも覚えやすいのが魅力であろう。夜中に暗く低～い声でボソッというのが効果的。けして親兄弟に聞かれてはいけない。

なんか，わけのわからない話になってしまった。プレイヤーに知性が必要だなどといっておきながら，「みんなこわしてやる」じゃあ，ちと説得力がない，ただわかってほしいのは，ゲームを楽しめるかどうかというのは，半分はプレイヤーの心構えしだいであるということだ。

RPGで敵を倒すたびにお金が増えるのはおかしいとか，魔法使いだからといって剣が使えないのはおかしいとかいったって(そりゃ，おかしいけど)，それだから楽しめないということはないはずだ。要するに，ゲームがあれこれとルールづける世界を自然に感じられる(つまりリアリティを感じる)ような感覚に自分をもっていけるかということである。

やはり内容に工夫が欲しい

とはいうものの，いくらプレイヤーがその気になっても，ゲームの内容自体が矛盾に満ちたものであっては話にならない。たとえば，魔法使いが何10種類もの魔法を自由に使いこなせるようになったとしても，結局2～3種類の魔法で用が足りてしまうようでは楽しさも半減してしまう。そこで，ゲームとしてのリアリティというものを考えるために実際のゲームからいくつかの例を見ていくことにしよう。

最初はやはりシューティングアクションだ。アクションとしての面白さでいうと，スペースハリアー，グラディウス，スーパーレイドックがスカッとお勧め。これは破壊そのものの痛快さがリアリティの決め手といってもよい。まさに「みんなこわしてやる」の世界である。一方，ドラマチックなゲーム性からいえば，なんといってもゼビウス，そしてシルフィードを挙げたい。

シルフィード（ゲームアーツ）は残念ながらX1やMZでは出ていないのだが，ゲームデザインに特長があるので，ちょっとだけ触れておこう。基本的には見掛け上の3D処理によるシューティングゲームだが，図1に示すようにスペースハリアーの疑似



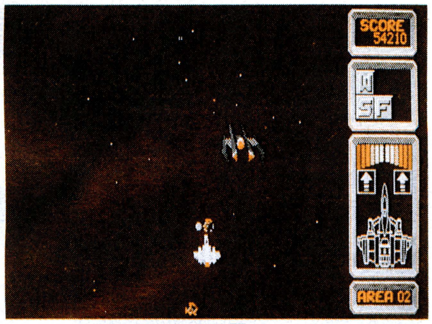

シルフィードのリアルな戦闘シーン

図1

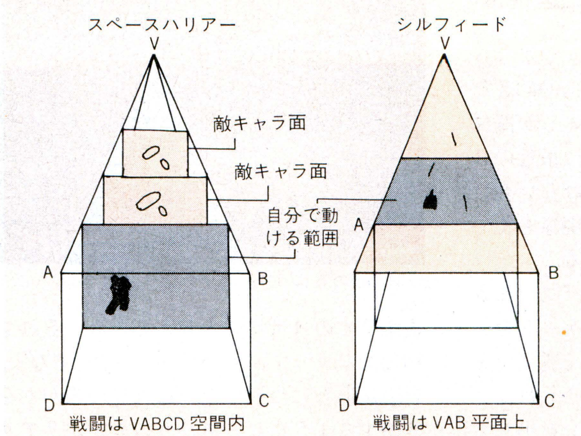
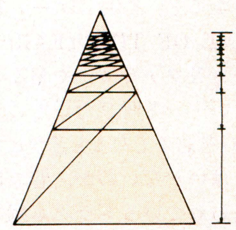


図2


等速で飛んでくる敵の画面上での移動量の変化

3Dとは考え方がまったく違っている。

スペハリでは立体的な空間上をハリアーが張り付いた面が一定の速度で動いており，上下左右には動けるが前後には動けない。これに対しシルフィードは本質的にはゼビウスなどと同様，平面上の戦闘で上下左右ではなく前後左右の動きとなる。当然，派手さはスペハリなどには及ばない。しかしシルフィードでは，平面上に制限された空間にもかかわらず，パースペクティブな動きのリアリティが実にうまく表現されているのである。

図2を見てほしい。仮に一定の速度でまっすぐに飛んでくる敵キャラやミサイルがあったとすると，パースペクティブな画面上での動きはどうなるか。単位時間内に移動する距離は手前に近づくにしたがって大きくなるのがわかる。スペハリでは敵キャラの大きさが変わることによって近づいたり遠ざかったりするのがわかるわけだが，シルフィードのキャラクターは大きさに加えて手前でグーンと伸びる動きをするのがリアリティを感じさせる。もちろん，敵はまっすぐ飛んでくるわけではなく，攻撃の意志を感じさせる動きをするのがドラマ性をも高めているといえるだろう。無理に完全な3次元を実現しなくてもゲームとしてのリアリティを持たせることができる例として参考にしてもらいたい。

指先コンプレックスは解決できる

スーパーレイドックはアクションゲームにRPGの要素を取り入れたものだが，このタイプはまだまだ少ない。逆にRPGにアクションの要求を取り入れたものでは日本ファルコムの作品がダントツの人気だ。このタイプも当初は純粋のRPGファンから亜流扱いされ発展途上の感もあったが，昨年のイースに至っては素晴しく質の高いものになっている。私などは5カ所ほどセーブしているのだが，改めてストーリーを追ってみてその充実ぶりには感心させられる。

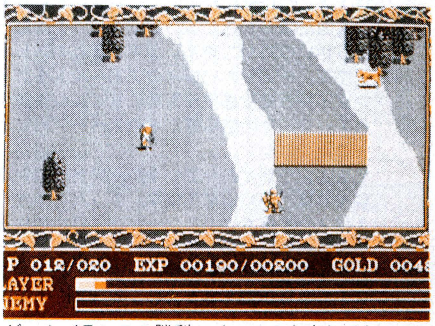
さて，アクションゲームにおいてはやはり指先勝負ということで，私はアクションはちょっと……という人が多い。しかし，アクションRPGの場合はちょっと事情が違ってくる。このタイプを指向するプレイヤーはアクションがやりたいのではなく，あくまでRPGとしてのストーリーを楽しみたいと思っている人が多いはずだ。ウィザードリィタイプのオーソドックスなRPGだと，1つひとつの戦闘がドラマであり，モンスターと遭遇するたびにウィンドウが開き，複雑な戦闘モードに入ることになる。この点，アクションタイプだと弱い敵は一撃で倒せるなど軽快なゲーム進行が楽しめる。より大きなゲームの流れをつかみやすく，うまくすれば一般のRPGよりもストーリー性を重視したゲームとなる可能性も高い。この意味でもイースはよいお手本だ。

ストーリーに重点を置くとすると，アクションRPGだからといってもデカキャラを倒すのが難しくて先へ進めないというのはいただけない。イースではこのあたりの設定が実に巧妙だ。指先の技はだれでも練習によってある程度の上達が見込めるが，イースではキャラクターが成長する過程で自然と指先のほうもタイミングなどを覚えるようになり，無謀な戦いをしない限り次第により難しい敵をも倒せるようになっていく。

また敵キャラのほうも，レベルの高いやつほどダメージを受けにくい体勢に身をかわすのがうまくなる。ゲームとしてのリアリティは文句なしといえるだろう。日本のゲームは面白くないと思い込んでいる人はぜひともこのゲームを試してみる価値があると思う。

ただそうはいっても，すべての敵を1回で倒せるようなことはありえないし，あったとしたらそれもまた面白くない。なかには何度も死んだあげくにやっと勝てるというのはストーリー的におかしいのではという人もいるようだ。

ちょっと考えてみたのだが，ストーリーの中にモンスターと戦うためのシミュレーションを取り入れるのはどうだろう。たとえば，物語の重要なポイントとして三つ首のドラゴンを倒さなくてはならないとしよう。初めて遭遇したときには倒せなくとも，命からがら逃げ出せるか，とある老人によって助け出されるように設定する。そして次に戦うときのために修業をすることになるのだが，例の老人の魔力によって三つ首の動きをシミュレートした玉（同じアルゴリズムで動かすわけ）を相手に戦う練習をする。もちろん本物じゃないと気分が出ないから適当なところでやめたくなるのだが，そのときの成績で「もう，わしが教えることは何もない」とか「まだまだ，やつと戦うのは危険ぢゃ」などといわれるのだ。2度目に戦うときには真剣勝負，もう助けはこない。もちろん負けたらゲームオーバーである。1度も死なないでゲームを終了させるためのシナリオというのはリアリティはあるかもしれないが，面白いとは限らないと思うのだ。



ゲームバランスの勝利。イース2も出してね

お手並み拝見，ドラゴンクエストIII

さてと，今月はゲーム特集で，しかもGAME OF THE YEARの発表だ。Oh!XだからXファミリーやMZのゲームしか関係ない！ と叫びたいところだが，最近のRPGを語るとなるとどうしても触れないわけにはいかないのが，巷では社会現象とまでいわれているドラクエ騒ぎである。

かつて本誌の愛読者カードで「ファミコンをお持ちですか」というアンケートをとったところ，まったくけしからん質問だというお叱りの声がずいぶんと寄せられた。まだシャープがツインファミコンを出していないころの話だが，そもそもパソコンユーザーにとってファミコンは天敵ともいえる存在であったのだ。とはいうものの，内容的に見てもドラゴンクエストIIIにはパソコンゲームが見習うべき点がたくさんある。ここはちょっと横目でさらっと見ておくことにしよう。

簡単に言ってしまえばドラゴンクエストはウルティマのようなアウトドアタイプの冒険にウィザードリィの戦闘システムを組み込んだRPGである。実に乱暴な解釈だが，ゲームとしてはべつに目新しいものではない。もちろんグラフィックやサウンドについても，しょせんはファミコンだからといってしまえばそれまでだ。それでもドラクエは既存のシステムの制約の中で本当に面白いゲームに仕上がっている。

ドラクエ（特にIII）をプレイしてみて，

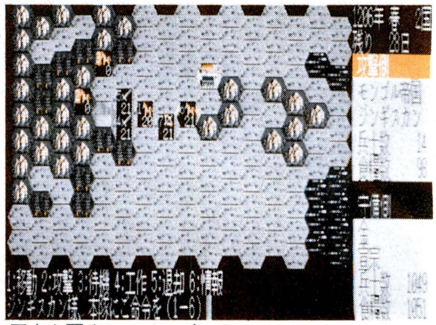


新聞も読める(?)マンハッタン・レクイエム

まず驚くのは世界の大きさである。それも物理的なマップが大きいというだけでなく，冒険が進むにつれて徐々に世界の広がりを実感するようになるあたりの設定がリアリティに富んでいるのだ。なによりもシナリオ作りがすごい。枝葉の部分はプレイヤーのアプローチの仕方でいくらでもあるように思えるし，木の幹の部分は枝葉を楽しんでいる内に自然とつかめるようになっている。また，ある地方でのとりあえずの目的が終わっても，いろいろと気になるところがいくつも出てきて，冒険が一段落したらあそこを調べてみようという気にさせるところがまたうまい。

ドラクエIIIには「本当にゲームを解き終わる」ということがないようにさえ感じられる。ゲームの目的が終了してもいつまでもその世界を冒険していたいと思わせてくれる。それは，ドラクエの世界全体が不思議の国ならではのリアリティを持っているからではないだろうか。

ちなみに桃太郎伝説はゲーム進行や戦闘


歴史を覆すか，ジンギスカン

モードなどのシステムがほとんどドラクエコンパチで作られているようだ。これがまた，けっこうハマってしまいそうなのである。うーん，困るなあ。

残された課題

最後に，アドベンチャーとシミュレーションについて触れておこう。

アドベンチャーゲームとしては，システム的にはリバイバーの方向とマンハッタン・レクイエムの方向に分けられると思う。リバイバータイプはいろいろと可能性があるかもしれないが，一応アクションRPGと共通の方向性を持っているだろう。また，マンハッタン・レクイエムのほうはシステム的にはひとまず完成の域にあるのではと考えているのだがどうだろう。基本的に絵の数を増やすのは労力的にもデータ量的にも苦しいし，増やしたところでゲームの面白さとは直接は関係がない。むしろ謎解きをサポートするサブウィンドウによる資料などを充実させるべきだろう。あとはもう，シナリオの善し悪しに尽きるといってよい。アドベンチャーのリアリティとは作り話のリアリティと同じものであるはずだ。

そして今回はほとんど触れることができなかったシミュレーションだが，シミュレーションゲームにおけるリアリティというのは簡単には片づかない。現実の世界であれ、仮想の世界であれ，シミュレートすることはリアリティを追求することにほかならないからである。

ただし3Dグラフィックと同じく，あまり本物を狙うと火傷をする。むしろ世界のある側面だけを切り取って強調するようなものがゲームとして正しい方向だろう。デフォルメされたもののほうが本物よりも本物らしい場合だってあるのである。

そして，仮想の世界でのリアリティとはどんなものか？ 皆さんにも考えてもらいたい。なによりもゲームなのだから，現実とは違った世界を体感したいのだ。

移植してねと彼女は言った？

X68000にボールブレイザーを

あのボールブレイザーのファミコン版が登場した。ボールブレイザーはルーカスフィルムの作品で，もとはATARI-800というアメリカの古いゲームマシン（迫力のサウンドチップとスプライトを持っていたんだ）用のソフト。これが信じられないくらいすごかったのだ。

ゲームは1対1のサッカーゲームで，ロトフォイルという小型カプセルに乗り込み，競技フィールドに浮いているボールを取り合ってゴールを競い合うという単純なもの。画面は上下2つに分かれていて，お互いから見える画面が映しだされる。グラフィックはとっても粗いのだが，めまいがするほどのスピード感で，チェッカー模様のフィールドをグイングインと走る様子が異常にリアルに表現されている。その臨場感たるやスペースハリアーの比ではない。

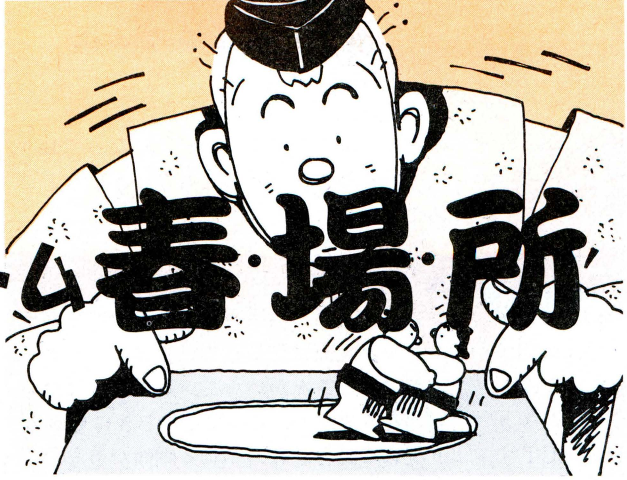
まあ，予想どおりというか，ファミコン版はそれほどいい出来ではないようだ。そういえばApple版もよくなかったが，日本の機種でATARI版に匹敵する移植版ができるとしたら，なんといってもX68000，あるいはHEシステムぐらいであろう。いまやATARI-800を手に入れることは難しく，実際にあのゲームを見た者も少ないだろう。ボールブレイザーは伝説のゲームとして，その筋の人々の記憶に残っているだけだ。

というわけで，ソフトハウスさんには，ぜひともこのボールブレイザーの完全版をX68000上に再現してもらいたいと切にお願いするしだいなのである。

●ソーサリアンは移植されないのか

日本ファルコムの最新作がソーサリアン。聞きしにまさるすごいソフトだが，残念ながらPC-88版（SR以降）しか発売されていない。確かにソーサリアンを，ハードウェアスクロールがなく4MHzのX1に移植するのは難しい。が，テープ版ザナドゥを出したファルコムに不可能はないはずだ。日本ファルコムがその気にならないのは，X1ユーザーがソフトを買わなくなってきているからであろう。X1ユーザーの中にはX68000を買うために節約している人もいるようだが，Xファミリーの将来を思うならもっと愛機を大切にしたい。ソフトハウスだってユーザーの声を待っているはずなのだから。ともかく私はイース2もソーサリアンもやりたいのだ。

どんとこい！ ピコピコゲーム春場所



昨年10月号の特集で大反響を呼んだピコピコゲーム。読者の皆さんの期待に応え，いよいよここにピコピコゲームコンテストを開催する運びとなった。ピコピコゲームは基本のなかの基本であり，しかも奥が深くその心はアフターバーよりも美しい。

全日本ピコピコゲーム審議会
審査委員長　祝　一平
名誉顧問　瀧山　孝

私が審査委員長の祝一平である。

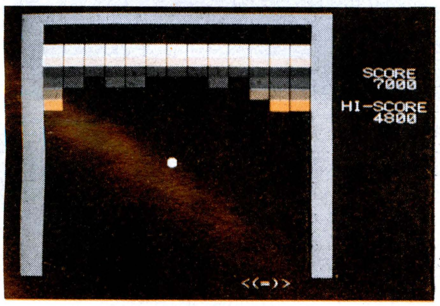
さっそくだが鹿又健氏の作品リスト１の「究極５行ピコピコブロック崩し」（X1 turbo用）を見ていただきたい。ブロック崩しはテレビゲームのシーラカンスであるからにして，ピコピコゲームのテーマとしてはうってつけである。あんまり関係ないが，テレビテニス（ファミコンのテニスゲームじゃないぞ）は三葉虫である。

さて，このプログラムはそれなりによくできているが，残念なことにいくつかの点で，「ピコピコスピリッツ」をはき違えているようなのである。まず第一にピコピコゲームでは，プログラムの長さはあんまり関係ないのである。すなわち，「ピコピコは短きをもって尊しとせず」である（もちろん長過ぎると邪道なわけであるが）。次に，このゲームは，動きがシンプルすぎるという問題がある。鹿又氏のプログラムでは，ボールの反射角が常に45度なので，ゲーム自体がワンパターンになってしまうのである。

ナックル・ブロック

そこで私が同プログラムを下敷きにして作ったのがリスト２の「ナックル・ブロック」である。これは，ボールが揺れながら飛んでくるというところから命名したものである。いうまでもないことだが，ピコピコゲームは安易な命名でなければならない。

主な改良点はボールがラケットに当たった位置に応じて反射角を変えるということである。これによりゲームに深みとコクが



出るのである。また，ラケットの動く速さを上げてある。さらには，原作ではブロックがキャラクタひとつ分だったのを，キャラクタ２つで１ブロックとした点も大事である。これは，最後のほうになるとボールがブロックの間をスリ抜けてしまい，なかなかクリアできないという，キャラクタを使ったブロック崩しの持つ運命的な欠点を補うためである（もちろんそればかりではなく，一般のブロック崩しのブロックは横長だからという安易な理由もある）。ピコピコゲームにはこのような気配りも必要なのである。

で，これらのことにより，このナックル・ブロックは，基本的にはいかなるブロック崩しゲームとも対等な性能を有することが可能になったのである。たとえば，面数を増やし，カプセルを落とすルーチンを付け加えれば，たちまちアルカノイドと同等なゲームになってしまうのである（「ホラを吹くことができる」というのもピコピコゲームの大事な要素である）。そう，ピコピコゲームには大いなる野望が秘められていなくてはいけないのである。

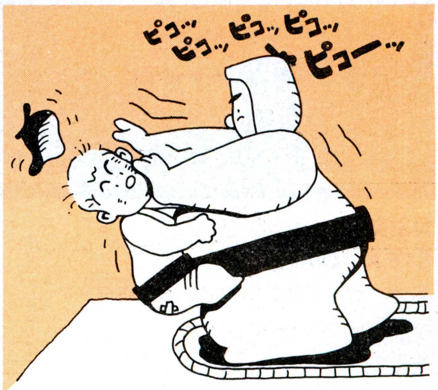
ところで，大事なことであるが，鹿又氏のプログラムは５行という短さであるにもかかわらず，「ハイスコアがある」という点が高く評価できる。ハイスコアはピコピコゲームにとっては，ラーメンの第一アイテムとして確固たる地位にあるシナチクのようなものであろう。この点は今後の投稿者にも大いに傾注していただきたいことである。ちなみにリスト２はCZ-8FB02用であるが，100行を殺して110行を生かし，120, 270行のPLAY @をPLAYにすることによりCZ-8FB01でも動くようになる。X1ユーザーの諸君は各自で変更していただきたい。

努力賞と奨励賞

ではいきなり受賞作の発表である。まずは努力賞として前述の鹿又氏の「究極５行ピコピコブロック崩し」である。

次に奨励賞として，菊池淳氏の「STEAL DIA」である（これまた安易なネーミングに味がある）。この作品は困ったことにバグ付きであった。しかも，よーく調べてみると，どうやら途中のバージョンを間違って送ってきたのではないかという疑いも浮かんできた。本来はこーゆーのは無条件にボツなのであるが，なかなかに切れ味のよいゲームコンセプトでもあるし，また，FuzzyBASICで書いてあるので，S-OSの動く機種でならなんででも動くようになっているということもあり，小股すくいで採用ということになった。私（祝）が大体のバグを取ってバージョンアップしたあと，ちょうどいいぐあいにFuzzyBASICの作者である瀧山親方が通りかかったので，無理矢理押しつけたところ，リスト３のように仕上がったしだいである。

遊び方であるが，［４］，［６］により，「>」のキャラが８方向に方向転換するのである（離すと直進）。そのようにして敵キャラの「*」から逃げつつ，画面上にある「$」に体当たりして，すべてを取ると１面クリアである。「#」は障害物であるが，「*」は通り抜けて追いかけてくる。通り抜けるとその「#」は消えてしまうので，作戦に利用することも可能であろう。ちなみに面が進んでくるとクリアが不可能な面も出現するかもしれないが，ピコピコゲームとはそんなものなのである。



春場所を制するものは

最後に殊勲賞として，近藤雅純氏のMZ-2500用「PICO²」である。同作品は，グラフィックを使っているが，「ピコピコゲームに反則はない」のであるから，なんの問題もない。名前もほどよく安易だし，なんといってもゲームオーバーのたびに「がっきん」といってカセットデッキがEJECTするのがピコピコである（気にいらない人は31行の「CMT＝0」削除していただきたい）。さらには，キーリピートを最高速にしているので，SHIFT＋BREAKでゲームを止めるとキー入力が“すかたん”になっており，［F2］を押さなければならないというところにも叙情をそそるものがある。

近藤氏の書面を以下に記す。

説　明

これは,なんとキャラクターがすべてグラフィック画面に書かれているピコピコゲームです。祝さんがいっていたものとはだいぶ異なりますが，RUNしたときにいきなり現れる脱力感にあふれる画面があなたにきっとあの時代の悪夢を思い起こさせるでしょう。

利用法

オールBASICなので，すなおにBASIC-M25から入力してください。デバッグが終わったら遊ぶなり改造するなりしてください。

遊び方

自機（水色）をテンキーまたはジョイスティックで８方向に動かして敵(赤，緑）とイン石(黄)を避けつつワープトンネル(紫)に入ってください。次の面に行けます。いうまでもありませんが，オールBASICなので２キー同時判定などという高度な技は使えません。

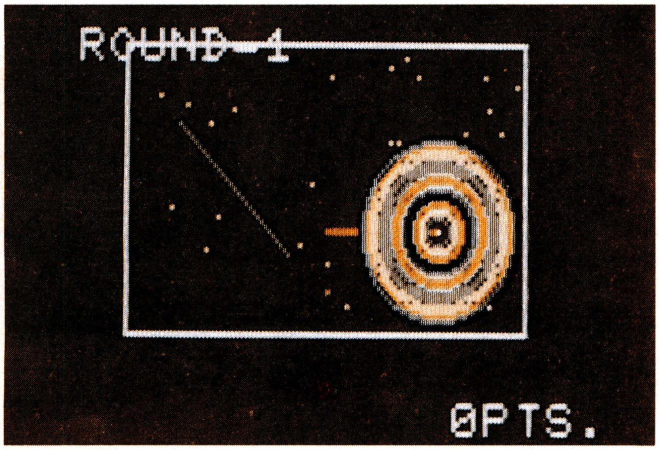
最後に

たいして難しいゲームじゃないので解説はこれくらいにしたいと思います。では皆さんお目を大切に。

＊　　＊　　＊

そのようなわけで，近藤氏の作品を春場所の最優秀ピコピコゲームとして認めることとなった。また各作品には私の独断によるピコピコ度（10点満点）をつけてある。

それではまた会う日まで。ピコピコ。

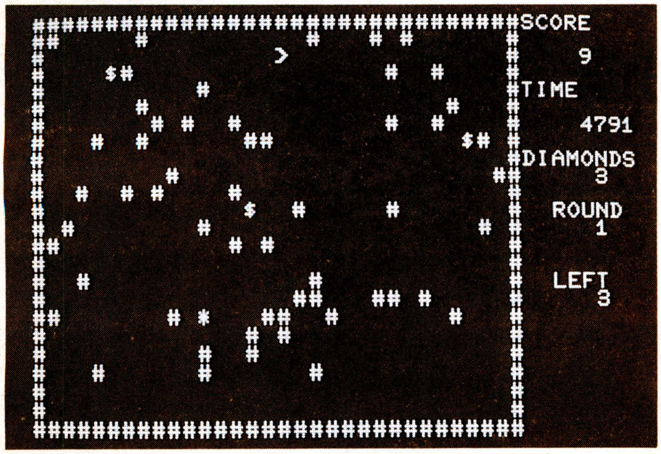


殊勲賞（最優秀ピコピコゲーム）
PICO²
近藤　雅純　（福島県出身Super MZ部屋）
キャッチフレーズ
君はワープトンネルに入れるか!?
ピコピコ度

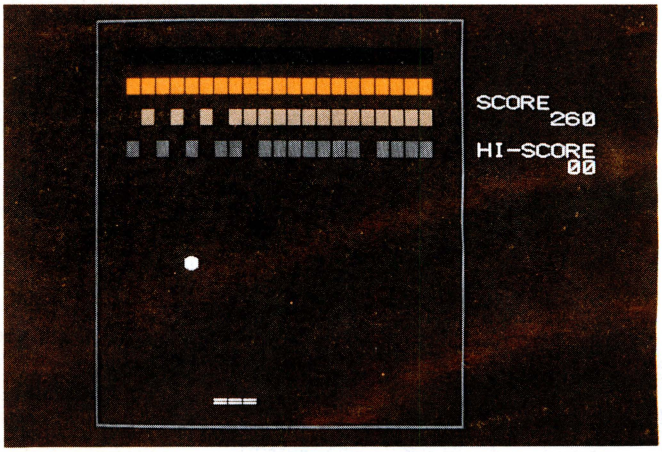
昔のハドソンゲームには思わず胸がピコピコするようなキャッチコピーがついていた。いわく「宇宙からのアメ玉をはね飛ばせ」だの「飛んで来る四角をやっつけろ」(本当にただの四角形が飛んでくる）だの，果ては「ヘビとあなたの知恵くらべ」なんてのもあった（ゲーム名がわかる人はその筋だ)。というわけで，皆さんの作品にも楽しいキャッチフレーズをつけて送ってね。



とゆーわけで，今場所最優秀ピコピコゲームに輝いた近藤雅純さんにあの伝説の秘宝といわれている（ほんまかいな）Oh!MZその筋キーホルダーを送らせていただくことになった。その筋キーホルダーはOh!MZの創刊５周年記念として100個だけ製造され，うち52個がすでに読者の手に渡っているが，残り48個は編集者の手によって隠匿されているという。



奨励賞
STEAL DIA
菊池　淳　（青森県出身Fuzzy部屋）
キャッチフレーズ
体当たりでガッポリ大もうけ！
ピコピコ度



努力賞
究極５行ピコピコブロック崩し
鹿又　健　（東京都出身turbo部屋）
キャッチフレーズ
立ちふさがるブロックを打ち破れ！
ピコピコ度

ピコピコマーク
デザイン協力　田村憲生

リスト1　究極5行ピコピコブロック崩し

```
10 WIDTH 40,25:KLIST 0:CONSOLE 0,25:KMODE:CLICK OFF:DEFINT A-Z:LINE(8,0)-(207,19
9),PSET,5,B:LOCATE 27,5:PRINT "SCORE":X=14:V=1:W=1:T=4:U=10:IF S>H THEN H=S
20 S=0:LOCATE 27,8:PRINT "HI-SCORE":LOCATE 30,9:PRINTUSING "####0";H:FOR I=1 TO
4:COLOR I:LINE(3,I+I)-(23,I+I),"■":NEXT:COLOR 7
30 J=STICK(0):X=X+(J=4)-(J=6):X=X+(X>22)-(X<0):LOCATE X,23:PRINT" === ":LOCATE C
,D:PRINT" ";:LOCATE T,U:PRINT"●";:C=T:D=U:V=((T<2)+(T>24))*2*V+V:W=(U<1)*2*W+W
40 T=T+V:U=U+W:A$=SCRN$(T,U,1):IF A$=" " ELSE W=-W:U=U+W:IF A$="■" THEN S=S+10-U
+W:PLAY@"C1R0":LOCATE T,U-W:PRINT" " ELSE IF A$="=" THEN PLAY@"G1"
50 IF U>23 THEN LOCATE 6,12:PRINT "GAME OVER":LOCATE 6,14:INPUT "REPLAY(Y/N)";B$
:IF B$="Y" THEN 10 ELSE CLS4 ELSE LOCATE 30,6:PRINTUSING"####0";S:GOTO 30
```

リスト2　ナックル・ブロック

```
10 INIT:WIDTH 40,25:KLIST 0:CONSOLE 0,25:KMODE:CLICK OFF:DEFSNG A-Z:TEMPO 120
20 'INIT:WIDTH 40:CONSOLE 0,25:CLICK OFF:DEFSNG A-Z:TEMPO 1000
30 LINE(0,0)-(29,22),CHR$(240),BF:LINE(2,1)-(27,23),CHR$(32),BF
40 LOCATE 33,5:PRINT "SCORE":X=0:V=1:W=1:T=4:U=10:IF S>H THEN H=S
50 S=0:B=13*7:LOCATE 31,8:PRINT "HI-SCORE":LOCATE 33,9:PRINTUSING "####0";H
60 FOR I=1 TO 7:COLOR 8-I:LOCATE 2,I+2
70 FOR K=1 TO 13:PRINT CHR$(135)+CHR$(142);:NEXT:NEXT:COLOR 7
80 J=STICK(0):X=X+(J=4)-(J=6):X=X+(X>22)-(X<1):LOCATE X,23:PRINT" <(=)> "
90 J=STICK(0):X=X+(J=4)-(J=6):X=X+(X>22)-(X<1):LOCATE X,23:PRINT" <(=)> "
100 C=T:D=U:T=T+V:U=U+W
110 A$=SCRN$(T,U,1):IF A$=CHR$(135) OR A$=CHR$(142) ELSE 150
120 S=S+10-U+W:PLAY@"C1R0":IF A$=CHR$(135) THEN LOCATE T,U ELSE LOCATE T-1,U
130 PRINT"  ":S=S+10+U-W:B=B-1:W=-W:U=U+W
140 IF B=0 THEN GOSUB330:LOCATE 9,12:PRINT"CLEAR !":GOTO 300 ELSE 110
150 IF A$<>CHR$(240) THEN 190
160 IF U=0 THEN W=-W
170 IF T>26 OR T<2 THEN V=-V
180 T=C+V:U=D+W:GOTO 110
190 IF U<>23 THEN 260
200 A$=SCRN$(C,D+1,1):IF A$=" " THEN A$=SCRN$(T,U,1)
210 IF A$="=" THEN V=SGN(V):GOTO 270
220 IF (A$="(" AND V<0) OR (A$=")" AND V>0) THEN V=1.2*SGN(V):GOTO 270
230 IF (A$="(" AND V>0) OR (A$=")" AND V<0) THEN V=.7*SGN(V):GOTO 270
240 IF (A$="<" AND V<0) OR (A$=">" AND V>0) THEN V=1.5*SGN(V):GOTO 270
250 IF (A$="<" AND V>0) OR (A$=">" AND V<0) THEN V=-V:GOTO 270
260 GOSUB 320:GOTO 290
270 W=-W:T=C+V+RND(1)*.5:U=D+W:PLAY@"A1":IF T>26 OR T<2 THEN V=-V:T=C+V
280 GOSUB 320
290 IF U=23 THEN LOCATE 9,12:PRINT "GAME OVER":GOTO 300 ELSE GOSUB330:GOTO80
300 LOCATE 9,14:PRINT"REPLAY(Y/N)";:REPEAT:B$=INKEY$(1):UNTIL(B$="Y" OR B$="N")
310 IF LEFT$(B$,1)="Y" THEN 10 ELSE CLS4:END
320 LOCATE C,D:PRINT" ":LOCATE T,U:PRINT"※:RETURN
330 LOCATE 33,6:PRINT USING "####0";S:RETURN
```

リスト3　STEAL DIA

```
 10 「MAIN」
 20    REPEAT
 30        RD=1:LT=3:SC=0
 40        REPEAT
 50            GOSUB 「SCREEN」
 60            GOSUB 「DISPLAY」
 70            REPEAT
 80                FOR I=1 TO 3
 90                    GOSUB 「MOVE>」
100                    IF (CH<>0) OR (DI=0) THEN I=-1:' break
110                NEXT
120                IF I<>-1 GOSUB 「MOVE*」
130                GOSUB 「DISPLAY」
140            UNTIL (CH<>0) OR (DI=0)
150            IF DI
160                DEC LT:IF LT GOSUB 「CHACH」
170            ELSE
180                GOSUB 「RDCLR」
190            END IF
200        UNTIL LT=0
210        GOSUB 「GAME OVER」
220    UNTIL INKEY="N"
230 END
240 '
250 「DISPLAY」
260    LOCATE 36,2:PRINT SC
270    LOCATE 36,6:PRINT TI
280    LOCATE 37,9:PRINT DI;" "
290    LOCATE 37,12:PRINT RD
300    LOCATE 37,16:PRINT LT
310 RETURN
320 '
330 「MOVE>」
340    K=GET
350    H=H-(K=52)+(K=54)
360    IF H<1 THEN H=8
370    IF H>8 THEN H=1
380    X1=(H=2)+(H=3)+(H=4)-(H=6)-(H=7)-(H=8)
390    Y1=-(H=1)-(H=2)+(H=4)+(H=5)+(H=6)-(H=8)
400    V=CHARA(X+X1,Y+Y1)
410    CH=(V="*") OR (TI=0)
420    IF CH=0
430        IF V<>"#" THEN X=X+X1:Y=Y+Y1
440        IF V="$" THEN BEEP 1:SC=SC+100:DEC DI
450        LOCATE X2,Y2:PRINT " "
460        LOCATE X,Y:PRINT MSX(D+(H-1)*2)
470        X2=X:Y2=Y:WAIT 1
480        DEC TI:INC SC
490    END IF
500 RETURN
510 '
520 「MOVE*」
530    O=(E<X)-(E>X):P=(R<Y)-(R>Y):V=CHARA(E+O,R+P)
540    CH=0
550    IF V="$"
560        E1=E:R1=R
```

```
 570     ELSE
 580         CH=(V<>" ") AND (V<>"#")
 590         IF CH=0
 600             E=E+O:R=R+P
 610             LOCATE E1,R1:PRINT " "
 620             LOCATE E,R:PRINT "*"
 630             E1=E:R1=R
 640         END IF
 650     END IF
 660 RETURN
 670 '
 680 「CHACH」
 690     LOCATE 14,10:PRINT "CHACH"
 700     BEEP 1
 710     GOSUB 「310」
 720 RETURN
 730 '
 740 「RDCLR」
 750     LOCATE 11,10:PRINT "ROUND CLEAR"
 760     INC RD
 770 「310」
 780     LOCATE 10,12:PRINT "HIT SPACE KEY"
 790     WHILE INKEY<>" "
 800     WEND
 810 RETURN
 820 '
 830 「GAME OVER」
 840     GOSUB 「DISPLAY」
 850     FOR I=1 TO 5:BEEP 1:NEXT
 860     LOCATE 12,12:PRINT "GAME OVER!!"
 870     LOCATE 11,14:PRINT "AGAIN GAME Y/N"
 880 RETURN
 890 '
 900 「SCREEN」
 910     WIDTH 40:CLS
 920     CLS:LIMIT &H7FFF:D=&H8000
 930     POKE D,"^",0,"ｧ",0,">",0,"」",0,"v",0,"ﾚ",0,"<",0,"「",0
 940     DI=2+RD
 950     H=3:X=5:Y=2:X2=X:Y2=Y:E=10:R=20:E1=E:R1=R:TI=4800
 960     GOSUB 「WAKU」
 970     PROC 「SETC」,RD*5+50,"#"
 980     PROC 「SETC」,DI,"$"
 990     LOCATE 32,0:PRINT "SCORE"
1000     LOCATE 32,4:PRINT "TIME"
1010     LOCATE 32,8:PRINT "DIAMONDS"
1020     LOCATE 34,11:PRINT "ROUND"
1030     LOCATE 34,15:PRINT "LEFT"
1040 RETURN
1050 '
1060 「WAKU」
1070     PRINT STRING("#",32);SPC(8)
1080     FOR I=1 TO 22
1090         PRINT "#";SPC(30);"#";SPC(8)
1100     NEXT I
1110     PRINT STRING("#",32)
1120 RETURN
1130 '
1140 「SETC」
1150     REPEAT
1160         K=RND(30)+1:L=RND(20)+1
1170         IF CHARA(K,L)=32 THEN LOCATE K,L:PRINT CHR$(J):DEC I
1180     UNTIL I=0
1190 RET PROC
```

リスト4 PICO²

```
 1 DEF INT A-Z:K$="goto *KEY_2"+CHR$(13):P$="T120l32@23@V110A#G#"
 2 X1=110:X2=320-X1:Y1=70:Y2=200-Y1:DIM TX(200),TY(200),MX(200),MY(200)
 3 DEF FNM=RND*(X2-X1-2)+X1+1:DEF FNN=RND*(Y2-Y1-2)+Y1+1
 4 INIT "crt2:":INIT "crt:40,25,0,0":FOR I=2 TO 5:COLOR=(I,I+8):NEXT
 5 KEY 2,K$:KEY 12,K$:REPEAT ON ,4:PLAY INIT:PLAY P$,P$,"@M2"+P$:KLIST 0
 6 WHILE 1:RR=1:SC=0:E=0:ROLL@
 7 REPEAT:CLS 3:LINE (X1-1,Y1-1)-(X2+1,Y2+1),7,B:M=FNM:N=FNN:X=X1:Y=99
 8 T=0:TT=0:TX=125:TY=99:MX=FNM:MY=FNN:MM=1:MN=-1:P=0:R=RR*10+20
 9 LOCATE 12,7:PRINT "ROUND";-RR:LOCATE 20,17:PRINT USING "#####PTS.";SC
10 FOR I=0 TO R:PSET (FNM,FNN),6:TX(I)=TX:TY(I)=TY:MX(I)=MX:MY(I)=MY:NEXT
11 PSET (TX,TY),2:PSET (MX,MY),4,XOR:PSET (X,Y),5:PSET (M,N),3:PLAY P$,P$,P$
12 LOCATE 14,12:CFLASH 1:PRINT [2] "PRESS BUTTON";:REPEAT:UNTIL (INKEY$<>"")+
STRIG(1):LOCATE 14,12:CFLASH 0:PRINT SPC(12);:PLAY ">CDCD<",">DEDE<":PAUSE 5
13 WHILE P=0 OR P=5
14  PSET (M,N),3:T=T+1:K=VAL(INKEY$)+STICK(1)
15  XX=(K MOD 3=1)-(K MOD 3=0)+(K=0):YY=(K>6)-(K<4)+(K=0):P=POINT(X+XX,Y+YY)
16  PSET (X,Y),5,XOR:X=X+XX:Y=Y+YY:ROLL@ YY:PSET (X,Y),5,XOR
17  IF T MOD (RR+1)<>0 THEN TT=TT+1:TX=TX+SGN(X-TX):TY=TY+SGN(Y-TY):PSET (TX,
TY),2,XOR:PSET (TX(TT MOD R),TY(TT MOD R)),2,XOR:TX((TT+R-1) MOD R)=TX:TY((TT+R-
1) MOD R)=TY
18  IF MX>=X2 OR MX<=X1 THEN MM=MM*-1:PLAY "A","B"
19  IF MY>=Y2 OR MY<=Y1 THEN MN=MN*-1:PLAY "A","B"
20  MX=MX+MM:MY=MY+MN:MX((T+R-1) MOD R)=MX:MY((T+R-1) MOD R)=MY
21  PSET (MX(T MOD R),MY(T MOD R)),4,XOR:PSET (MX,MY),4,XOR
22 WEND
23  IF X=M AND Y=N THEN
24   LOCATE 12,12:PLAY "CDEFCDEF","EF#G#AEF#G#A":RR=RR+1
25   IF R+10>200 THEN PRINT [6] "GIVE UP.YOU WIN!":PLAY "EFEFEFEFEFEFEFEF","F
EFEFEFEFEFEFEFE":E=1 ELSE CFLASH 1:PRINT [5] "ROUND CLEAR!":CFLASH 0:PAUSE 10:FO
R I=Y TO 99 STEP SGN(99-Y+(Y=99)):ROLL@ SGN(99-Y):NEXT:PAUSE 10
26    PLAY "T255@V100","T255@V100":FOR I=T TO R*2:SC=SC+1:LOCATE 20,17:PRINT
USING "#####";SC:PLAY "C#C","D#E":NEXT:PAUSE 5:PLAY P$,P$,P$
27  ELSE
28   E=1:PLAY "E-F#E-","F#G#G#":FOR I=37 TO 20 STEP -1:ROLL@ I MOD 3-1:CIRCLE
 (X,Y),40-I,RND*7:PLAY ,"N=I;","N=I;":NEXT
29  END IF
30 UNTIL E
31 PLAY "<A1F#1>","<B1>C#1":CFLASH 1:LOCATE 12,13:PRINT [2] "THE WAR FINISHED
":CMT=0:PLAY WAIT:CFLASH:FOR I=Y TO 99 STEP SGN(99-Y+(Y=99)):ROLL@ SGN(99-Y):NEX
T:REPEAT:FOR I=0 TO 7:LOCATE 14,14:PRINT [1] "PRESS BUTTON":NEXT:UNTIL (INKEY$<>
"")+STRIG(1)
32 WEND
33 *KEY_2
34 CLS 2:INIT "CRT:,,,1":REPEAT ON ,3:KEY 0,"":END
```

microEMACSの移植

C言語の最大のメリットは移植性の高さです。今回はパブリックドメインソフトの移植を通してX68000用Cの移植性と実際に移植作業を行う場合の注意点などについて考えてみたいと思います。講師はマシン語体操の泉大介氏です。

X68000あなたの知らない世界

パブリックドメインのすすめ

世の中にはパブリックドメインのソフトがあふれています。パブリックドメインというのは，「ソフトを売って金儲けをしよう」という目的のためにではなく，「より多くの人にこのプログラムを使ってもらおう」という目的で供給されるプログラムのことです。

さまざまなネットでさまざまなプログラムがパブリックドメインとして供給されています。これらのパブリックドメインソフトは自由にダウンロードして自分のコンピュータ上で使うことができます。また，ネットに加入していなくても入手することができる場合もあります。海外のパブリックドメインのソフトのコピーサービスを行っているところがあり，自分の欲しいプログラムがあるときはここに実費程度の料金を送ることにより，プログラムをコピーして送ってもらえるのです。費用はせいぜい3,000円程度でしょう。多くの人に使ってもらおうというのが目的ですから，パブリックドメインのプログラムというのはディスク代と諸経費くらいの出費で入手することができるのです。

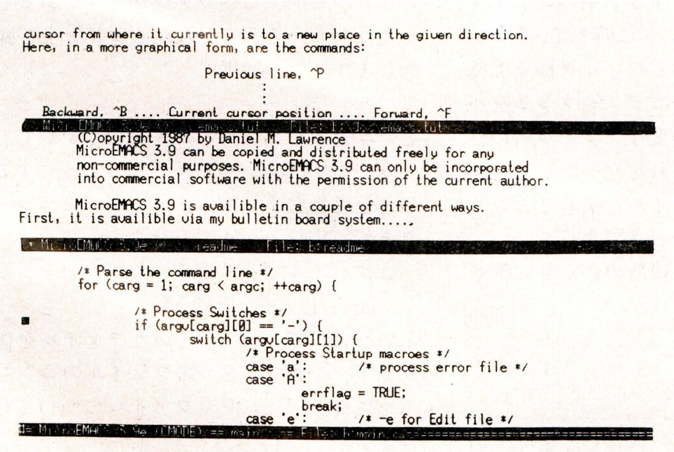
これらのプログラムの多くはCのソースつきで供給されています。パブリックドメインのソフトの中には非常にできのいいものもあります。ファイルを圧縮するプログラムやエディタなど「たかがパブリックドメイン」とあなどってはいけません。そのまま売り物になるようなプログラムもあるのです。こういったできのいいプログラムのうわさを聞いても，「Cで書いてあるんならしかたないや」と諦めるしかなかったのですが，年末に念願の「C compiler PRO-68K」が発売されました。これでやっとさまざまなパブリックドメインソフトをX68000上で動かすことができるようになったのです。

microEMACS

microEMACSはUNIX上の有名なエディタであるEMACSのサブセット版ともいえる高機能なテキストエディタです。microEMACSのオリジナルは1985年，デイヴ・G・コンロイによって作られました。その後スティーヴ・ウィルハイト，ジョージ・ジョーンズによって2.0までバージョンアップされ，最終的にダニエル・ローレンスの手によってバージョン3.9eが昨年末にリリースされました。正確な日付はわからないのですが，プログラム中の注釈を読むと1987年11月に行った変更点のことが書いてあるところがありましたので，少なくともリリースされたのはこれ以降でしょう。つい最近リリースされたばかりの最新ソフトなのです。

私が入手したのはこのバージョン3.9eで，今年の2月の頭に98ユーザーの友人が持っていたのをコピーしたものです。

図1　microEMACSの画面



microEMACSのバージョン3.9eには豊富なマクロと多彩なモードが用意され，プログラムや文書を書くのを支援してくれます。

microEMACSでは最近の多くのエディタ同様，自分の好きなようにキーに機能を割り振ることが可能です。たいていの場合コンフィギュレーションファイルを書き換えてこの機能の割り振りを行うのですがmicroEMACSの場合は違います。実行中にキーを割り付けし直すことが可能なのです。たとえばカーソルを1文字右に動かすという機能をctrl-Dに割り振りたければ，

bind-to-key forward-character ^D

というぐあいにエディタに命令を与えればいいのです。

もちろん，一連のキー入力を覚えさせて，次回からはひとつのキーを押すだけで登録したキー入力を繰り返させるキーボードマクロもサポートしています。

さらに，コマンドを使って新しい機能を作り出すこともできます。ここでいうコマンドとは，カーソル移動とか文字削除といったエディタで使っている機能を文字で表したもので，先の「bind-to-key」，「forward-character」というのもコマンドです。

新しい機能を作るには，まずマクロを定義します。マクロには，条件によって実行するコマンドを選択したり，ループを作ったりと，さまざまな処理を定義することができます。そしてこの定義したマクロを実行するという機能を自分の気にいったキーに割り振れば，新しい機能をctrl-D，ctrl-Sと同じようにキー一発で使うことができるようになるという仕組みです。

マクロは全部で40個定義することが可能です。もっと多くのマクロを使いたいという場合は，コマンドをファイルに格納します。microEMACSの機能の中にはファイルを実行するという機能がありますから，必要に応じてこの機能を使用し，ファイルに格納したコマンドを実行すればいいわけです。

機能を割り振ることができるキーはコン

トロールキーを押しながらアルファベットキーを押す(コントロールコード)。エスケープキーを押してからアルファベットキーを押す。というのが普通ですが，microEMACSではさらにエスケープキーを押してからコントロールコードを入力する。ctrl-Xを押してからキーを押す。ctrl-Xを押してからコントロールコードを入力する。ctrl-@を押してからキーを押す（大文字，小文字の区別あり)。ctrl-@を押してからコントロールコードを入力する。とどめはエスケープキーを押してからctrl-@系のキーを入力する。と，実に多くのキーに機能を割り振ることが可能です。

microEMACSは起動時に「emacs.rc」というファイルを自動的に実行するようになっています。そこでよく使うマクロをこのファイルの中で定義し，ついでに機能のキーへの割り当てもこのファイル中で行うようにすると，いつでも自分好みのmicroEMACSが起動するようになります。

同時に複数のファイルをエディットすることができるのはED.Xと同じですが，microEMACS ではウィンドウを開いて，複数のテキストを眺めながら編集を行うことが可能であり，この点でED.Xを凌いでいます。さらにモードを指定することにより，作成する文書の種類に合わせてさまざまなサポートを受けることができます。私が気にいっているのはCMODEです。

これはカッコの自動対応によってエディットを支援します。まず，右カッコが入力されると画面上の対応する左カッコのところへ一瞬カーソルが飛んでくれるのです。この機能のおかげで複雑な式を書いても楽にカッコの数を確認することができます。これは“)”だけでなく“}”,“]”でも有効で，それぞれ対応する“{”，“[”のところへカーソルが一瞬飛びます。このモードでLispのプログラムを書いているときには，まさに涙が出るほど感激します。

CMODEの特徴はカッコの自動対応だけではありません。“{”を入力してリターンキーを押すとタブ1個分の字下げ（インデント）をしてくれます。逆に“}”を入力するとインデントをひとつ解除します。#で始まるプリプロセッサへの命令は，“#”を入力した途端にすべてのインデントを解除し，カーソルを行頭に戻してくれます。プリプロセッサへの命令は慣例的に行頭から書き始めることになっているからです。

サーチを行うときにはMAGICモードを指定することにより，UNIXなどでお馴染みの正規表現を使用することが可能になります。ディレクトリを取るときなどに使うワイルドカードのもっとすごいやつを駆使して，サーチする単語を指定することができるのです。オールマイティである“*”はもちろんのこと，特定の集合に含まれる文字，含まれない文字を指定することもできます。たとえば「アルファベットの大文字で始まる行」を探したければ，

```
^[A-Z]
```

を指定します。“^”は行頭を表し，続く[A-Z]は“A”〜“Z”のどれかということで，アルファベットの大文字を意味します。UNIXのシェルが持っている機能を実現していると思えばいいでしょう。

もちろんチャイルドプロセスもサポートしていますが，microEMACS のサポートはチャイルドプロセスにとどまりません。起動したプログラムの標準出力への出力を，バッファに自動的に取り込み表示してくれるパイプ機能や，エディット中のファイルをOSのフィルタコマンドに渡して，その結果を再びエディットするフィルタ機能も備わっています。たとえばディレクトリをバッファに取り込み，必要なファイル名以外は削除し，それからそれをソートして……という処理が間にファイルを挟むことなくコマンド一発で可能なわけです。

使えば使うほどその機能の豊富さに驚かされます。

コマンドシェルを使いこなす

バッチ処理は一連のキー入力を代行してくれる便利な機能ですが，ある処理をバッチにしたいと思ったときあいにくエディタがなかった，という場合あなたはどうしますか。このようなときは

```
COPY CON TEST.BAT
```

のようにすることでキーボード入力を直接バッチファイルにすることができます（終了時は^Zを入力)。あまり大きなバッチファイルではバッチ用のエリアが足らなくなります。そのようなときはコマンドシェルを立ち上げるときに/B:2のような指定をするとよいでしょう。

また，ディレクトリ表示でサイズ順，日付け順に出したいというときは，

```
DIR |SORT/+23
DIR |SORT/+34
```

のようにフィルタを使いファイルの属性データを直接読んでソートすることができます。ちょっとしたことですが知っていると便利です。マニュアルは隅まで読んでおきましょう。

移植の手順

Cを使ったことのない人はCで書いてあるのならそれがUNIX用のCだろうと，MS-DOS用のCだろうと，はたまたCP/M用だろうとX68000用だろうと関係なく同じプログラムを走らすことができるものだという幸せな誤解をしやすいものです。プログラムの種類によってはその信仰は間違いではありませんが，たとえばBASICでさえも「画面にアスキーキャラクタ表を表示するプログラム」は共通に書けるものです。Cでもちょっと凝ったことをするプログラムはライブラリと呼ばれるサブルーチン集のようなものを呼び出して使っているため，持ってきたプログラムをそのままコンパイルできない場合があるのです。

そこで登場するのが“移植”です。幸いCはBASICとは違い，文法規則はすべてのCで共通です。つまり少なくともプログラムを「読む」ことはできるということです。プログラムがなにをやっているのかを追いかけ，ライブラリ中の変な関数を呼び出していないかをチェックします。

もっともやっかいなのはint型，つまり整数が何バイトを使って表現されるのかということが，マシンによって異なるということです。X68000でintは4バイトですが，8086のCではintは2バイトです。このあたりの違いが，プログラムに微妙な影響を与える場合もあります。

さて，X68000ユーザーがパブリックドメインのプログラムをCのソースで入手した場合，最初にやらなければならないのは#ifの展開です。現バージョンのC compiler PRO-68Kのプリプロセッサは，#ifがネストしていると展開できないのです。このせいで#defineを使って定義してある識別子を「未定義」としてエラーを出したり，ひどいときにはアドレスエラー，バスエラーで止まってしまうこともあります。理不尽なエラーが発生するときにはまず#ifを疑ってみるのがいいでしょう。すべてのファイルが参照するヘッダファイルがあるでしょうから，それを見ながら#ifを手で展開します。この間は

```
cc /S ~.c
```

という書式でコンパイルするのがいいでしょう。まずはコンパイルできるようにすることを目指しますから，コードジェネレータまでで実行をやめるわけです。

コンパイルできるようになったら

```
cc /L ~.c
```

という書式で「~.o」というファイルを作ります。これでひとつのファイルのコンパイルは終了。これを全ファイルについて行います。

次にリンクです。

cc /Y ~.o ~.o ……

という書式でリンクを行います。ファイルの数が多い場合，ここでエラーが出てしまうことがあります。コマンド行が長くなりすぎるためです。ワイルドカードを使っても内部で展開したときの文字数を判定しますので無駄な抵抗。ファイル名を短くするか，アーカイブファイルを作って対処します。もちろん，アーカイブファイルだけではリンクはできません。少なくともひとつのファイルは「~.o」という名前で残しておきましょう。

C compiler PRO-68Kのライブラリにない関数を呼び出して使っている場合はここでエラーが出ます。呼び出している関数の機能を調べ，対応するC compiler PRO-68Kの関数に変更します。リンク時に出るエラーは，その関数がどのファイルで使われているかをレポートしてくれません。find.xを使ってソースファイルの中から見つけてこれを書き直すか，すべてのファイルから呼び出されているヘッダファイルの中に

```
#define test(a,b) foo(a,b)
```

というような定義を書き込んでやります。

C compiler PRO-68Kのライブラリに対応する関数がない場合は自分で用意してやる必要があります。このときは新たにファイルを作り，その中に関数を定義してやります。この新しいファイルを「/L」をつけてコンパイルしてやると，リンクフェーズから再開することができ時間を短縮することができます。

無事リンクできれば実行してみておかしな動作をしないかチェックします。MS-DOS用のC言語との互換性を考慮してC compiler PRO-68Kは開発されたようでMS CなどのソースをコンパイルするNAME場合は，入出力にさえ気をつければほとんどそのまま動くと思います。

microEMACSの入手法

現在のところふつうの人がmicroEMACSv. 3.9eのソースを入手することは困難です。幸いmicroEMACSは無料で頒布するかぎり誰でもサーバとなることが認められていますので，X68000のユーザーズクラブの協力を得てこのソフトを頒布したいと思います。

具体的な頒布方法ですが，基本的に入手希望者からは以下のようなものが送られてきます。

1) フォーマット済の2HDディスク＋補強材
2) 返信用切手を貼り返信先の書かれた封筒
3) 会員への発送用切手
4) 万一のための連絡用ハガキ

編集室からマスターディスクを発送しますので各会員に配布したのち，入手希望者からの手紙を会報などとともに分配してください。実際に発送を行う方は届けられたディスクにmicroEMACSをディスクコピーし同封されている返信封筒に入れてそのまま投かんしてください。

また，ネットワークを運営しているサークルにはネットのみの協力も受け付けています。X68000ではまだ流通ソフトも少なくユーザー間の協力体制が重要です。ぜひとも多くのサークルに参加してほしいものですね。

Oh!XではほかにもXLispなどの優秀なPDSを移植していきたいと思います。せっかくの本格的Cコンパイラがあるのですから活用しない手はありません。移植性こそがC言語の最大の強さなのです。では全国のX68000ユーザーズクラブ及びBBSの方々?，ご協力をよろしくお願いします。

microEMACSの移植

microEMACSのバージョン3.9eのソースを入手できた方は，上の手順と同じ方法で移植を進めます。まず#ifを展開します。このときには「estruct.h」というファイルを参照し，定義されている識別子を確認しながら進めてください。microEMACSバージョン3.9eのソースでは使用するOSとコンパイラを選ぶことができるようになっています。ここではMS-DOSとMS Cを選択します。

無事コンパイルできるようになったら，入出力を行うファイルに変更を加えます。主な変更点はディスプレイへの出力と，キーボードからの入力です。リスト1に変更を加えた代表的な関数の例を載せておきます。ほかのプログラムを移植する場合にも参考になるでしょう。

ttputc関数では表示があまりに遅かったのでアセンブラソースを関数中に記述しています。これは#ifのネストがプリプロセッサによって正しく展開されないため，X68000専用と割り切って移植しているからで，本来このようなことはすべきではありません。

同様に，ttgetc関数でもかなり低級なルーチンを使用してキーの判定を行っています。ここではctrl-@を入力できるようにすることと，ファンクションキーを入力できるようにすることを目的としてプログラムしてあります。

リスト1には入っていませんが，MS Cを使用することにしてコンパイルを行うと「malloc」という関数をマクロで定義します。C compiler PRO-68Kには「malloc」関数が用意されていますので，このマクロ定義は削ってください。

これにともない，main関数の変数宣言の後ろに次のプログラムを付け加えます。

```
if (bldmem(100) < 0)
        exit( 0 );
```

これがないと20数Kバイトのファイルしかエディットできませんので忘れないようにしてください。

終わりに

microEMACSは以上述べたように非常に多機能なエディタです。半面，多機能であるが故に一般のユーザーが使うにはちょっと難しいようです。

まず標準で設定されているコントロールキーはctrl-P，ctrl-N，ctrl-F，ctrl-Bの順にカーソル上下左右が割り振ってあり，WordStar以降多くのエディタで採用されているあのダイヤモンド型ではありません。また，1ワード単位のカーソル前後はctrl-A，ctrl-Fではなく，<ESC>-F，<ESC>-Bとなっています。EMACSと同じ配列なのです。

microEMACSは実に多くの機能を持っています。これらの機能を使いこなすためにはマニュアルの熟読が不可欠です。全80ページに及ぶ膨大なマニュアルがmicroEMACSについていますが，このマニュアルは英文です。microEMACS入門ともいうべきチュータがあるのですが，これも英文。

一般の方がちょっとしたプログラムやバッチファイルを作るのに使う程度であれば，わざわざこれほどの英文と格闘する必要はないと思います。ED.Xで十分ですし，複数のファイルを見たいのであればWINDEXを使えばいいのです。ウィンドウを“がしがし”開いて，マウスでちょちょいと操作できます。はっきりいってED.Xが使いこなせないうちは手を出さないほうがよいかもしれません。

私のように，カーソルキーでも遠いのにマウスなんてもってのほか，メインキーからできるかぎり手を離さずに操作したいという，メインキー症候群の呪縛から逃れることができないでいる者や，日頃UNIXでEMACSを触っている人，ED.X，WINDEXに満足できず「ほぇほぇ~」と奇声を発しながらあたりを徘徊しているMINCE崇拝者にこそ，このエディタはふさわしいのではないかと思います。ネ，祝さん。

microEMACS以外にもパブリックドメインの優秀なソフトはたくさんあります。もしそれらのソースを入手できたなら，ぜひ移植に挑戦してみてください。(泉 大介)

リスト1　変更した部分

```
/*      -------------------------
 *      functions in "SPAWN.C"
 *      -------------------------
 */

shellprog(cmd)
char *cmd;      /*  Incoming command line to execute  */
{

        return( system( cmd ));
}

execprog(cmd)
char *cmd;      /*  Incoming command line to execute  */
{

        return( system( cmd ));
}

/*      -------------------------
 *      functions in "TERMIO.C"
 *      -------------------------
 */
ttputc(c)
{
        /* INPOUT(c); */
#asm
        moveq.l #0,d1           ; for X68000 only
        move.b  11(a6),d1
        moveq.l #$20,d0
        trap    #15
#endasm

}

static int ctrl_at = FALSE;
static int lastkey = -1;

ttgetc()
{
        int ch;         /* character read */
        int k_scan;
        register int c;

        /* if a char already is ready, return it */
        if (nxtchar >= 0) {
                ch = nxtchar;
                nxtchar = -1;
                return(ch);
        }

        /* call the dos to get a char */

        while(1){
                if ( (BITSNS(3) & 0x08) && (BITSNS(0x0e) & 2) ){
                        if ( ctrl_at == FALSE ) {
                                ctrl_at = TRUE;
                                c = 0;
                                break;
                        }
                } else if ( (nxtchar = (BITSNS(k_scan=0x0C) & 0xF8))
                                || (nxtchar = (BITSNS(k_scan=0x0D) & 0x1F)) )
                {
                        switch ( k_scan ) {
                                case 0x0C:
                                        nxtchar = bit_to_num( nxtchar >> 3 )+';';
                                        break;
                                default:
                                        nxtchar = bit_to_num( nxtchar )+'@';
                                        break;
                        }
                        if ( BITSNS(0x0E) & 1 )         /* with SHIFT KEY */
                                nxtchar = nxtchar + 25;
                        ctrl_at = TRUE;
                        c = 0;
                        while ( (BITSNS(0x0C) & 0xF8) || (BITSNS(0x0D) & 0x1F) );
                        break;
                } else {
                        nxtchar = -1;
                        ctrl_at = FALSE;
                }

                if (INPOUT(0xfe)) {
                        c = INKEY();
                        break;
                } else
                        lastkey = -1;
        }
        lastkey = c;

        return(c & 255);
}

/*
 *      Exchang set bit to number
 *              for Functions Keys
 */

bit_to_num( tstbit )
int     tstbit;
{
        register int    i;

        for ( i = -1;(tstbit != 0 && ~(tstbit & 1)); i++ )
                tstbit >>= 1;
        return( i );
}
```

X68000

新製品に見る

X68000ハード&ソフト白書

カラーページでも紹介したようにX68000シリーズに待望のニューモデルと周辺機器が発表された。ここではソフトウェアを含めた新製品に見るX68000ワールドの新展開をレポートしてみたい。

X68000ACE-HD登場



ついにX68000のニューバージョンが発表された。その名もX68000ACE-HD(CZ-611C:399,800円)。X68000のデザインや高機能をそのままに,20Mバイトハードディスクドライブを本体に内蔵したモデルである。

内部の基板類はかなりコンパクトになっているものの,5年間はハードウェアを変えないというメーカーの宣言どおり,基本的な仕様は従来とまったく同じ,当然ソフトウェアもフルコンパチだ。

高解像グラフィックやFM音源サウンド,日本語処理などX68000の高機能はそのままにハードディスクモデルが追加されたことで,X68000シリーズの持つ超多指向性がいっそう明確に示されてきたといえる。世界広しといえど,スプライト機能とハードディスクを両方内蔵したマシンなどはそうめったにお目にかかれるものではない。

どの分野でも最高の性能を発揮できるマシンでなければ,高度化するユーザーの要求に応えることはできない。X68000はビジネスマシン,ホビーマシンといった枠組みに縛られたマシンとはひと味違う。本来,コンピュータのハードウェアと使用目的は無関係のはずだ。ユーザーの使用状況によって,ときにはビジネスマシン,ときにはゲームマシン,グラフィックマシン,通信マシン,開発マシンとなるべきものである。X68000のポテンシャルはまだまだ奥が深そうだ。

ACE-HDのハードウェア

外見的には従来のX68000とほとんど変わらない。左のタワーに"ACE-HD"のロゴが加わり,右のタワーの"HIGH RESO."と書かれていたLED部分がハードディスクのアクセスランプに変わったことと背面のコネクタ類の位置が変更された程度の違いである。

右側のタワーの内部写真を見てほしい。この角度ではあまりわからないが,メイン基板が1枚減ったおかげで,「ここにもハードディスクが格納できるのでは」と思わせるほどのスペースが空いている。

残った基板も完全にシールドされているため,カバーをはずしてもあまり面白みはない。なお,ACE-HDの電波雑音の少なさはVCCI(電波妨害に関する自主規制)の最高レベルにあるという。

内容的に変化はないもののチップ類の配置もかなり変わり,カスタムチップ攻勢によるいっそうの高密度化が行われている。今回基板の小型化にもっとも貢献したのはメインメモリだろう。従来256Kビットを32本使っていたものが1MビットRAMの採用により,たった8本になってしまった。基板の縦1列にずらっと並んだ同じ容量のVRAM群に比べると,まさに驚きだ。もちろん10MHzノーウェイトである。

なお,ACE-HD用の1Mバイト増設RAM(CZ-6B E1A)は専用のものとなっており,従来のものと互換性はない。ハードディスクを使用することにより,ビジュアルシェルでオープンされるウィンドウの数は増加傾向を見せる。その際,メモリが増設されていないとビジュアルシェル上からのファイル実行ができなくなる場合があるので,もはや増設RAMは必需品となるだろう。

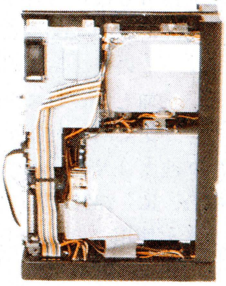
ACE-HDのソフトウェア

X68000ACE-HDにはOSにHuman68k ver.1.01,BASICにX-BASICver. 2.0が搭載されている。これらはCcompiler PRO-68Kに付属していたものとまったく同等なもので,数値演算やFM音源関係をデバイスドライバとして扱う以外には旧バージョンとの違いはない。ただし,マニュアル類が全面的に改訂され,従来マニュアルに解説されていなかった命令が標準でサポートされることとなったため,結果的にX-BASICver.2.0では命令数が17個増えたことになっている。ご承知のとおり,これらはバージョン1.0でも使用可能なものである。

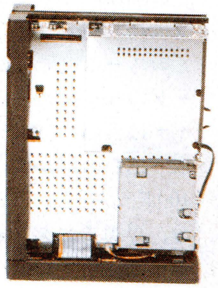
システム以外では従来どおりの日本語ワードプロセッサに加えハードディスク関係のユーティリティ群が付属する。その反面,これまで標準で搭載されていたグラディウスのディスクやAS.X,LK.Xが姿を消してしまっているのは非常に残念なことだ。

周辺機器

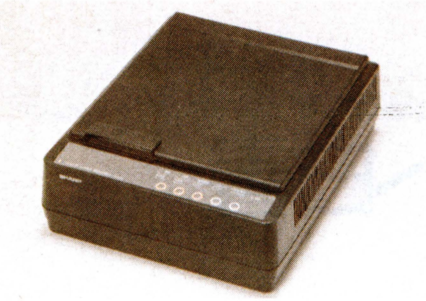
まず,本体とともに発表されたモニタディスプレイ2種。ドットピッチが0.39mmのCZ-600D(119,800円)と同0.31mmと高精細化したCZ-611D(145,000円)である。



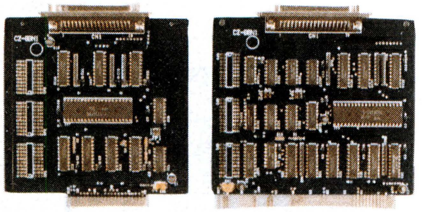
左タワーの内部



右タワーの内部



カラーイメージスキャナ　CZ-8NS1



専用インタフェイス　X1用とX68000用

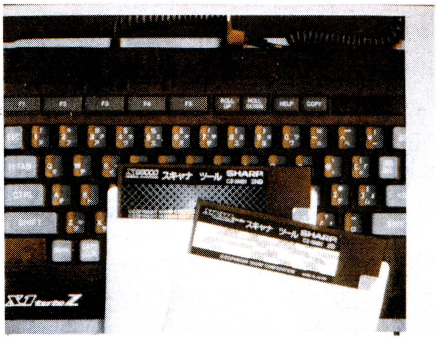
どちらもデジタルRGBの機能を削除してコストダウンが計られている以外は，15～31KHzのマルチスキャンタイプで従来のX68000でも使用できる。

そして，今回の目玉商品はカラーイメージスキャナ（CZ-8NS1：188,000円）だ。型番からもうかがえるように，これはX1/X68000共用の周辺機器である。同じくシャープから発表されたJX-200とほぼ同じものと見てよい。ただ違うのはJX-200のGP-IBインタフェイスがCZ-8NS1では専用パラレルインタフェイスに変わっており，X1/X1turbo/Z/X68000用に専用ソフトがついてなおかつ安いということだ。

写真を見てもわかるように取り込み画像は非常に美しいといえる。走査線の粗さに悩まされない分カラーイメージユニットを使ったものより美しく，1回走査，線順次走査のため色ズレやモアレがない分，これまでパーソナルスキャナの最高峰だったGT-3000Vより美しい。ただ，32000色でタイリングを行うGT-3000Vに比べるとやや階調があまいようにも思われる。しかし，総合的に見ると画像のクオリティは歴然としている。

さらにこのスキャナでは最大A4サイズまでの画像がそのまま取り込めるほか（解像度最高200ドット/インチ），50%から200%までのズーム機能を備えているのだ。キーボードの写真を見てほしい。加えてこのスキャナは表面に凸凹があろうが鮮明に画像を取り込むのだ。読み取り速度はX68000で100ドット/インチの場合，RS-232Cで約7分，専用インタフェイスを使用すると約1分に高速化される。

決定的なのはこのスキャナのコマンドは



立体物もこのとおり

GT-3000Vコンパチ，インタフェイスはRS-232CとNEC PC-IN500シリーズとコンパチのパラレル端子を採用していることだ。至高のスキャナとはこういったものをいうのであろう。

最後に

今回のX68000 ACE-HDは20Mバイトハードディスク内蔵型パソコンとしては国内でもっとも低価格なもののひとつとなった。現在，シャープのX68000部隊は全力をあげてコストダウンを目指しているようである。もともと，5年分先を見越してありとあらゆるものを詰め込んだマシンだから，当分のあいだ本体に手を加える必要はない。いまのX68000に必要なのはさらに高度なハードウェアスペックではなく，より多くのユーザーとより多くのソフトウェアなのだ。

当然，ハードディスクを内蔵しない普及型X68000の必要性はシャープ自身がもっとも強く認識するところだろう。ハードディスクを格納する電源部分以外にも大幅なコンパクト化が行われていることから，そういった普及型が発売されることも予想される。だいたい，新しいモニタディスプレイの型番が601と611なのに本体は611だけというのは誰が見ても怪しいと思うことだろう。

ハードディスク内蔵型でこれだけ思い切った価格設定にしたのであれば，さらに思い切った普及型と低価格のハードディスクドライブユニットの発表も期待したいところである。

X68000ソフトウェア状況

発売以来1年，常に指摘されてきたのがX68000用ソフトウェアの少なさだ。思えば，発売前からソフトウェアがないと酷評されたこともある。昨年後半からやっと少しずつ出揃い始め，ようやくソフト供給も軌道に乗ったようだ。

幸いなことにソフトウェアの出足もほぼ好調，多くの場合ソフトハウスの予想を上回る出荷が記録されている。とある業界筋によるとX68000用ソフトの売れ方は他機

ハードディスク症候群

ハードディスクの魅力はまず，その容量の大きさにある。一度システムを立ち上げればそのまま，ワープロだろうが，BASICだろうが，Cコンパイラだろうが自由に移動できる。ディスクの差し換えやパスの切り直しなどに煩わされることはなくなるのだ。加えて速い。ワープロの立ち上がりなどでは圧倒的な違いがある。

X68000の場合，Cコンパイラが自動的にはソースなどを消さないため，極端に大きなファイルをコンパイルしようとするとディスクの容量が足りなくなってしまうこともある。また，グラフィックなどの超巨大データを扱うときもフロッピーディスクでは心もとない。使い込むほどハードディスクは手放せなくなってくる。数年のうちにはハードディスクは，かつてのフロッピーディスクのような必需品扱いされるようになるのだろうか。

現在，ハードディスクドライブは急降下で値下がりを見せており，従来のX68000ユーザーもハードディスク購入のチャンスといえる。秋葉原では20Mバイトケーブル付きで8万円から出回っているようだ。これらは，例によってPC-9801用となっているが，X68000のSASIインタフェイスは基本的にPC-9801用ドライブが使えるように設計されているので，ほとんどの場合問題なく接続できるようだ（ただし，メーカーは保証していない）。

また，これからX68000を購入しようという人のなかには，ACE-HDかX68000＋ハードディスクかと悩んでいる方もいることと思う。価格的な問題はさておき，X68000は本体とディスプレイで結構，横幅を取るのでスペース的には内蔵型のほうが有利だといえるだろう。

ACE-HDの内蔵ハードディスクユニットには平均シーク速度80ｍ秒のユニットが使用されている。一部では，現在主流の65ｍ秒や最近流行の30ｍ秒のドライブに比べた場合の速度的な問題を懸念する声も聞かれる。

過去に『日経バイト』誌や『ASCII』誌で行われたハードディスクドライブの性能テストではアクセスタイムの違いはほとんど性能に影響しないという結果が得られている（もともとデータの転送速度ではどのドライブも変わりない）。

キャッシュ機能の有無では大幅な性能差が認められている。すでにHuman68k用にハードディスクキャッシャーなどが市販されているのであるから，必要に応じてそれらを利用することで速度的な問題はほとんど無視できると思われる。

種と違うと首をかしげる声もある。まるで「ユーザーが団結して買い支えているのでは」と思わせるものがあるというのだ。確かにあまり売れなかったといわれるものでも，計算するとユーザー10人のうちひとりは買っており，もっとも売れたと思われるスペースハリアーにいたっては，ユーザーの2人にひとりは買った勘定になる。ほかのマシンではちょっと考えられない数字である。

それでは最近発売，または発売予定となっているソフトのなかから，その完成度を試用レポートとしてまとめてみたい。今回紹介するソフトはWINDEX，C-TRACE68000，KamikazeV.2.0，XLinkの4本である。

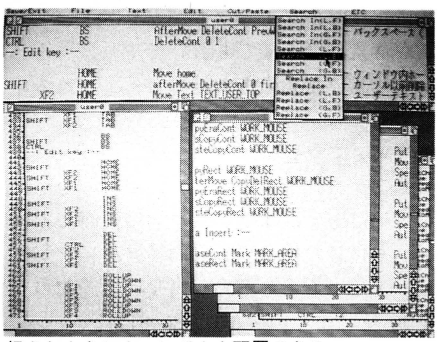
WINDEX
新しいエディタのかたち

WINDEXはマルチウィンドウです。もちろんこれはよくある縦割り，横割りといったものではなく，好きなところに好きなだけウィンドウが開ける清く正しいオーバーラップマルチウィンドウです（メモリが許せば30000個以上開ける）。ですから，あるプログラムを作っていて，別のプログラムからルーチンを抜き出すとか，コンパイラからの出力をファイルに落として参照するとか，変更前後のプログラムを見比べるといったことは非常に簡単にできます。

複数のテキストに分かれてしまうような長いプログラムでも，相互に参照しあったり，すべてのテキストに対してサーチ，リプレース，マークジャンプなどが行えるのです。

こうなると，これまでの単一のテキストを中心にしたパソコン用エディタの概念だけでこういったエディタをとらえることは不可能です。マルチウィンドウ，マルチテキストには新しいプログラミングスタイルというものが必要なのです。

せっかくのマルチウィンドウも最初は表示される範囲が必然的に狭くなるので，いまひとつ使い勝手がわかりませんでしたが，キーボード上から直接ウィンドウを操作する方法がわかって以来，かなりマルチウィンドウが使いやすくなってきました。


好きなようにウィンドウを配置できる

マルチウィンドウの効用として，テキスト間のカット＆ペーストなど，従来できればいいなと思っていた機能が簡単にでき，見たいところがいつでも見れる，これだけでもとりあえずマルチウィンドウの価値はあります。もっとも，マルチウィンドウだと「自分はX68000を使っているんだ」という気にさせてくれるというのが最大の効用だという人もいますが。

ウィンドウでタスクが走ればEMACSみたいでもっといいな，ということになるのですが，このあたりはOS側にもがんばってほしいところです。

ただ，WINDEXは日本語入力には向いていません。最近はワープロ代わりに使えるエディタも出ていますので，この原稿も最初はWINDEXを使って書いてみたのですが，1行ごとにフロントプロセッサから抜けてくるのでちょっとワープロ代わりには使えないといっていいでしょう。X68000にはこんなマルチウィンドウのワープロがほしいのですが。

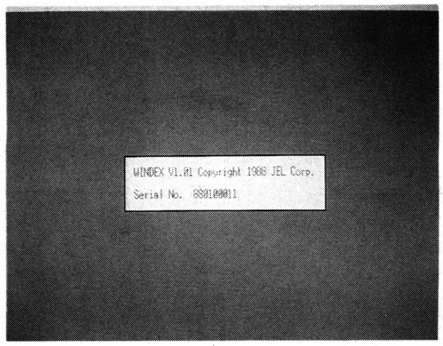
自分だけのエディタ

WINDEXにはJELオリジナル，ED.Xコンパチ，MIFESコンパチ，V-EDIT98コンパチのコンフィギュレーションファイルが付属しています。環境変数WINDEXを書き換えることでそれぞれの設定で起動することが可能です。

WINDEXではかなり自由にキーのコンフィギュレーションが可能なのですが，2ストローク入力がサポートされていないため，ほかのエディタとまったく同じキー操作を持ってくることはできません。そのあたりで，既存のエディタとまったく同じように使おうとしてつまずいている人もいるようですが，WINDEXはWINDEX，コンフィギュレーションファイルはあくまでオマケと考えたほうがよいかもしれません。

これまでED.Xなどに慣れている人もJELオリジナルに手を加えて使ったほうがよいでしょう。コンパチとはいうものの，定義内容や動作に若干の違いがあり機能的に見ても，JELオリジナルのものがもっとも充実しているようです。

JELコンフィギュレーションではXF1はマクロ実行，XF2はファイル選択，XF3はマークジャンプ，XF4はコントロールコード入力というぐあいに大まかな機能分担が決まっています。シフトキーは併用することで機能定義の動作を割り当てられています。基本的なところを押さえておけば，わかりやすい構成といえるでしょう。一部変則的なものもありますので，そういったものは好きなように割り当て直してもよいでしょう。



1つひとつシリアルナンバーが入っている

私の場合はカーソル移動関係をEDライクに変え，コントロールキーとE，S，D，Xのダイヤモンドが使えるようにしたのを始め，シフト＋カーソルは高速移動にしたりという変更を加えています。テンキーはもとに戻し，ファンクションキーに割り振られていた機能のうち必要なものはコントロールキーに定義しました。

コンフィギュレーションの内容がよくわからないときは，それぞれのソースファイルを参照し，実際の機能と比べてみるのがいちばんです。注釈が豊富なので，マニュアルを読んで悩むよりわかりやすいでしょう。自分で定義した機能は忘れにくいものですが最初は少しずつ変更し，ヘルプファイルの書き換えも忘れずにしておきましょう。これで自分だけのエディタのできあがりです。

マクロ機能を使う

WINDEXではユーザーテキスト，ワークテキスト，マクロなどを指定してアップデートすることが可能ですが，マーキングはアップデートされません。そこでよく使うマークはマクロに登録しておいて，起動時にセットしておくとよいでしょう。またまた私の場合で申し訳ないのですが，XF1＋Hを押すとヘルプファイルのファイル関係，サーチ関係，カット＆ペースト関係，マクロ関係の記述がそれぞれXF3＋F，S，C，Mで呼び出されるようにマクロを作成しています。いちいちヘルプファイルから項目を探すより速くて便利です。

また，知っているか否かで大きく違うの

がマウスマクロ（?）の使い方です。WINDEXには厳密な意味でのマクロは存在しませんがED.Xでもお馴染みのキーボードマクロを拡張したものがマクロと呼ばれています。このマクロではキーボードからの入力を記録できるだけでなく，マウスのクリック動作も記録できるのです。

すなわち，キーコンフィギュレーションファイルでは指定できなかったウィンドウ操作関係がキーボードから行えるのです。ウィンドウを次々と切り換えたり，画面いっぱいに拡大するという機能がキーボード上でできると操作環境は大きく変わります。具体的な登録方法はJELコンフィギュレーションの場合，

1) シフト＋XF1＋登録したい文字
2) マウスでアクティブウィンドウの右上部分などをクリックする
3) シフト＋ESC

となります。実行の際はXF1＋登録した文字を押せばよいのです。

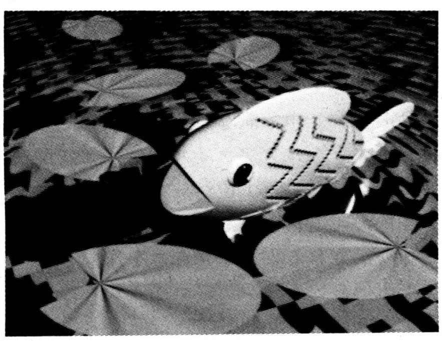
これまではウィンドウの配置や大きさなどに気を遣っていましたが，これを見つけてからは，メインになるウィンドウを2つと小さなウィンドウを数個適当に開いておいて，あとは必要になったときだけサブウィンドウを拡大して，終わったらもとの大きさに戻すようにしています。

こうなるとマウスのドラッグ動作がキーボードで指定できないのが少し残念です。どうせならすべての操作をキーボードだけで実現できればと思うのはぜいたくでしょうか。

発売中　28,000円
JEL　☎03(312)7321

C-TRACE68000 光と影のアセンブラ

ついに出たか！　という感のあるX68000用レイトレーシングツールです。チェス盤の上を駒がピョコピョコするデモを見てX68000に心魅かれた人も多いのではないでしょうか。16ページのカラー写真を見てください。これらはすべてX68000の画面から撮影されたものです。これはもう，ほとんどメインフレームによる出力と変わらないといっても過言でないほどの表現力といえます。


波紋はバンプマッピングの得意技

このソフトを開発したキャストでは実際にC-TRACE（ホストはCAST SYSTEM 100）を使ってCF制作などを行っていますが，X68000版でも基本的な仕様はそれほど変わっていません。これまで発表されたCGテクニックのほとんどをカバーした，開発費数千万のシステムがX68000本体だけで稼動するのです。

レイトレーシングとはなにか

もはやCGの代名詞となってしまっているのがレイトレーシングアルゴリズムです。これは視線探査法と訳されますが，出力される画像がリアルなためか，とてつもなく高度なアルゴリズムのように思い込んでいる人もいるようです。しかし，基本的には視点からピクセル（画素）に放った光線がその後，どんな物体に当たったかを調べてその表面の色でピクセルを塗りつぶしていくということを繰り返しているだけです。ただし，表面の色というのは光源と物体の位置関係，表面の反射状態，散乱，屈折などでさらに深く光線を追っていかなければ決定できません。これらをどの程度までシミュレートするかで映像のリアルさは変わっていきます。

物体は数式で記述された簡単な空間図形を組み合わせて構成され，つきつめれば3次元図形と直線の関係に行き着きますので，高校数学と物理の延長で解決できないこともないアルゴリズムです。実際，簡単なものであればBASICで記述されたものがいくつか他機種用に発表されていますから，それらを移植すれば結構きれいなグラフィックを作ることができるでしょう。

レイトレーシングの欠点は実行時間がかかることのひと言につきます。本来，ワークステーションやスーパーコンピュータでやることをパソコンでやろうというのだから，時間がかかるのはしかたありません。しかし，2,3日かけて計算しても市松模様の床と球体や立方体以上のものが作れないのではむなしくなってしまいます。

8ビット機なら絵が出るだけでも感動ものですが，X68000のパワーをもってすればより高度な世界を目指すことができるはずです。単に絵を出力することを目的とす


背景はマッピングされたもの

るのではなく，それを使って作品を制作する，そこまで目指してこそ16ビット機のCGツールたりうるのです。

●テクスチャマッピング

まず16ページのカップが並んだ写真を見てください。これらの基本的な構成は同じですが，それぞれ模様や材質感に変化が加えられていますね。これはテクスチャマッピングという手法によるものです。任意の画像情報を任意のオブジェクト上に展開する，大雑把にいえば物体の表面に模様のついたシュリンクパックを施しているわけです。上の写真では恐竜の水玉模様などもこれで作られています。さらに背景の雲は計算によって生成したものではなく，ほかのペインティングソフトで描かれたものを使っています。ちょうど舞台で背景に使う書き割りのようなものですね。計算によるものではないといっても，水面やほかの物体には空の模様がきちんと映り込んでいます。

このようにテクスチャマッピングを使用すると手軽に高度な質感表現が行えるのです。もちろん，このマッピングに使用する画像データとしてカラーイメージユニットで取り込んだ絵やZ'sSTAFFで作成したデータがそのまま使用できます。これを応用すれば唐草模様のコンピュータだとか，和紙の風合いを持ったカクテルグラス，金剛石の麻雀牌といった超現実的な映像を簡単に作り出すことができるでしょう。

初心者がレイトレーシングでサマになる絵を作るのは大変な作業になりますが，たとえ作ったオブジェクトがガラス玉ひとつでも背景に摩天楼でも置いてやれば，それなりに見ごたえのある絵になってくれるのです。

●バンプマッピング

単にテクスチャマッピングを行っただけでは，たとえばオブジェクトの表面に木目を貼り付けた場合でも表面はツルツルしてしまい，いまひとつ質感が出ないことがあります。そこでC-TRACE68000にはオブジェクトの表面に疑似的な凹凸情報を割り付け

るバンプマッピングという手法が用意されています。たとえば，魚の絵では水面の波紋，浮き草の模様などがこれによって作り出されています。これによってザラザラした表面の状態やうねりなどが表現できるのです。これらはパソコンではなかなか実現できなかった処理です。

CGの世界

C-TRACE68000で使用できるプリミティブ（基本図形）は，平面，球体，円錐体，直方体，円柱，２次曲面の６種類です。これらのプリミティブを組み合わせたり，回転，論理演算を行って部品を定義していきます。一度定義された部品はまたプリミティブと同様に組み合わせてほかの部品として定義していくことが可能です。

大型機のCGではこのように専用言語で物体を記述していくため，初心者にはデータが作成しにくいという問題があります。C-TRACEももとは大型機のシステムですから，操作性に関しては初心者向きとはいえません。画面上で確認しながらデータを作成できる簡単なエディタなどがほしいところですが，２次曲面や論理演算などが加わるとそう簡単にはいかないでしょう。

また，PC-9801版はすでに上位バージョンのC-TRACE＋が開発されており，こちらではメタボールなどのプリミティブが使用可能となっているようです。メタボールとは，ひとつなら球形をしたプリミティブですが，２つ並べると互いに干渉しあい瓢簞型に変形するという性質を持ったもので，複雑な曲面も定義可能なものです。有名な例としてはゴルゴ13に登場した頭蓋骨があります。あれは600個の制御点で作られたものです。X68000でもいずれはこういったものが使用できるのでしょうか。

さて，パーソナルレベルでこれだけのことができるようになったというのはまさに驚きです。ここで実現されているものは数年前なら世界のトップレベルの処理だったのですから。



屈折率を変えると氷ができる

現在CGはテクニック偏重から感性重視の時代を迎えようとしています。時間さえかければ，アマチュアCGアーティストでもプロ並みの作品が作れるかもしれません。グラフィック機能でX68000を選んだ人にとっては非常に魅力的なソフトだといえるでしょう。（中野修一）

３月末日発売予定　68,000円
キャスト　☎03(797)5128

Kamikaze（神風）入魂のバージョンアップ

２月号で簡単に報じたとおり，神風がどんとバージョンアップしました。「高性能なカルクとはいえないようです」と某氏に評された前バージョンから「日本が誇るカルクソフト」となったかどうか。変更点を中心に見ていきましょう。

まずは画面右に増えたアイコンから。

プログラム機能登場！

うれしいのは，なんといってもプログラム機能です。高度な操作性を持ちながら，従来の神風がほかの表計算ソフトに比べて見劣りしたのは，カルクの命ともいうべきマクロ機能（神風ではプログラム機能）がなかったからです。

今回３つ増えたウィンドウアイコンのひとつ，プログラムアイコンをクリックするとプログラム記述専用のウィンドウが開きます。プログラムといってもコマンドは23個の簡単なものですが，IFやGOSUB，変数や範囲変数（セル範囲の変数）もあり，100個以上の関数やプログラム専用のデータベース関数を組み合わせれば大きな作業も可能です。

一般にマクロ機能が有効なケースは次の２通り。ひとつは何度も同じような作業を繰り返すのは面倒だからキー１個で済ませられないかなあという場合。もうひとつはカルクシート上でやろうとすると複雑で頭がこんがらがるから手順だけ別にしておきたいなあという場合です。



マクロも使える！

神風が持っているプログラム機能は後者の用例といえます。これこれこのセルがこうだったときそこからあそこまでの結果をこう計算して云々といった複雑な計算に威力を発揮するのです。カルクシート上では難しかった串刺し演算もできます。１カ月分のファイルをまとめて，その月の結果が出せるという，お仕事には欠かせない機能です。

X68000ならではのメッセージウィンドウにメッセージを表示したり，OKかCANCELかマウスで選択させたり，入力ウィンドウを開いてデータを入力させたりといった小技もあわせて使いやすいプログラムが書けるでしょう。

残念なのが，カルクシート上での手作業をすべてサポートしているわけではないこと。ここからあそこまで通し番号を埋め込みたいとか，ひとつ計算しては次のセルに移動して同じ計算をするとか，セル範囲の複写とか，罫線を引くなどなど。こういったものまでサポートしてほしかったものです。そうすればエクセルにあって神風にないキーボードマクロ（マウスマクロか？）も実現できたかもしれません。

しかし，ほかのカルクにない強力なデータベースとのリンクは特筆すべきです。前バージョンではコピーバッファを介してしかデータのやりとりができなかったのに対して，プログラム機能を使えば，複数のデータベースから必要なデータを検索してカルクシートにペーストしたり，プログラムでデータベースを操作したりできます。独立したデータベースを持った神風ならではの個性といえるでしょう。

カルクシートとプログラムをデータベースのより有効な活用のために使うこともできます。大きなデータベースから毎回同じ条件で検索したいとき，検索の条件が複雑であればあるほど毎回データベース上で条件を入力するのは億劫です。

しかし，カルクシート上に条件を書いておき，プログラムでその条件を読み込んでデータベースを検索するといった技を使えばデータベースはさらに使いやすくなります。

ちなみに，一度に開けられるプログラムウィンドウはひとつだけですが，セル上の文字列をプログラム名として実行する機能や，コマンドとして実行するコマンドもあるので不便は感じません。

その他のウィンドウまわり

プログラムアイコンのほかに，追加されて前より便利になったアイコンが2つあります。ひとつがHELP，もうひとつがCLRです。いままではキーボードのHELPキー押下が必要だったHELP機能がマウスだけでOKとなったのはあって当然の機能でしょう。CLRは開いたすべてのウィンドウを閉じるものです。

ウィンドウアイコンの上に新設されたのがフォーマットアイコン。データディスクがいっぱいになった，しかし，フォーマット済みのニューディスクがない！　といったときに使うのですね。

また，VSでお馴染みの，ウィンドウを画面いっぱいにずりずりっと拡大するアイコンも追加されました。

データベース強化

続いて強化されたのはデータベース機能。強化点は2カ所ですがどちらも大事なものです。ひとつはデータのソート。いままでは検索と参照のみだったデータベース操作にソートが加わりました。

もうひとつがうれしいデータの連続登録。いままでは，データベースからカルクシートにデータを持っていくのは簡単にできたのですが，その逆は1データずつしかできませんでした。新バージョンではカルクシート上でコピーバッファに入れたデータが何行に渡っていても（複数レコードでも）データベースに持っていけるのです。しかも，データベースに移すとき，ひとつひとつを登録するかどうか確認もできるので便利です。当然横1列が1レコードになるので列数（項目数）やデータ形式は同じでなければなりません。

冴える小技たち

そのほか，新しい神風ではもともと優秀だった表現力の強化，および若干問題のあった使い勝手の強化もなされています。

表現力の強化で，面白いのが0のフォントの選択でしょう。0に/の入った0はわれわれでこそ見慣れてますが，一般的ではありません。そこで，0を0で代用することができるのです。また，列の幅を0にする（見えなくする）機能も追加されました。なかなか便利です。

使い勝手の強化はかなりなされています。ひとつずつ見ていきましょう。まずはタイトル固定機能です。やっとできるようになったか，という感じ。

続いてはマウス右ボタンのプルアップメニューに追加されたマークジャンプです。神風はスクロールがいまひとつ遅い上に，遠く離れたセルにジャンプする機能が欠けていました。マークジャンプ機能はマークしたセルにジャンプするもので，セル移動のイライラを解消してくれます。

お次はプルダウンメニューに追加されたシート名ペースト。ほかのシートのデータを持ってくることは前からできたのですが，そのファイル名を打ち込むのは面倒でした。新バージョンではシート名ペースト機能で参照したいシート名を選ぶだけでよくなったのです。

そして，些細だけれど便利なダブルクリックによるファイル選択。いままではファイルを選んだ後にOKをクリックするかリターンを押す必要があったのですが，ファイル名をダブルクリックするだけで即座に読み込んでくれるようになりました。

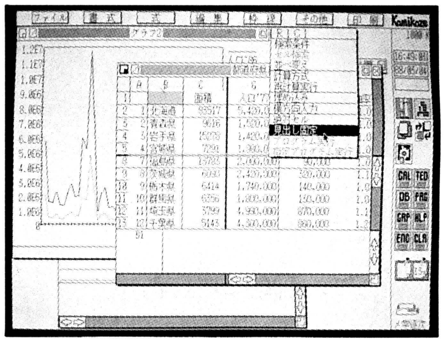
最後に印刷関係。重宝な縮小印刷です。文字を16ドットで打つことによって縮小印刷ができるのです。これで1枚の紙にたくさん印字できるようになったわけです。

やっと……

そのほか関数もひとつ増えたりして，バージョンアップの成果はかなり上がったようです。やっと値段分の価値がでてきたかな，といってもいいでしょう。ケチをつけられた機能はすべてクリアし，細かい部分まで磨きあげられています。ユーザー登録した人には無料でバージョンアップサービスというのもうれしいですね。

もともと神風はロータスやマルチプランなどほかのカルクソフトとは違った個性を持つソフトです。ロータスのつもりで使うと「こいつは使えない」といって放り出す人もいるでしょうが，データベースやマルチウィンドウを駆使して神風にあった使い方をすればX68000ならではのパワーを発揮してくれます。

しかし，まだまだ注文はありまして，もう少しスクロールは速くならないかとか，指定セルへのジャンプ（F12と入力するとそこにカーソルがジャンプする）はできないかとか，グラフ機能を拡張しておくれ（いまのままではグラフにする範囲がつながっていなければならないし，グラフの縦軸のデータの単位を決められない）などなどです



表現力は無敵

が，これは次のバージョンアップに向けての注文ということで，今回のレポートは終わります。

発売中　68,000円
サムシンググッド　☎03(232)0801

XLink
大技小技の通信ソフト

X68000用通信ソフトのXLinkPRO-68K。皆さん，このソフトの名前を一発で読めたでしょうか。私も昔，Xingという DCブランドの服を買ったとき（もちろんバーゲンで），なんと読むのか悩んだ記憶があります。Xはクロスと読みます。XLinkはクロスリンク，Xingはクロッシングというぐあい。いつからそんな呼び方をするようになったのか。

さて，神風と同様XLinkも新しいバージョンになったのでここで紹介します。とはいってもXLinkの場合，バグが取れたというのがメインなのが少々情けないところ。それでも，この原稿はXLinkを使いながら付属のエディタで書いていたのですが，途中で書きかけの原稿がパーになってしまいました。だからいま怒っているわけです。

また話がそれました。いけません。XLinkですが通信ソフトとしては珍しくマウスによるオペレーションを中心としています。さらにX68000のソフトとしては珍しく，キーボードのみでも（使いにくいけれども）オペレーションできます。また，画面写真を見ればわかるとおり，XLinkは作業画面のまわりがクリーム色の枠で囲まれており，上にはお馴染みのプルダウンメニュー，右上には時計，下にはファンクションキーと日本語入力および編集入力用行，右にはダイレクトに機能を呼び出すアイコンと，通信ソフトとは思えないほど派手な作りになっています。

この画面構成は常にそのままで，通信中はまるでINSにでも参加しているような気になってしまいます。ふつうの通信ソフト

では通信中，画面をフルに使います。できるだけ多くの情報が画面にあったほうが好都合だからでして，ついXLinkはなに考えているんだと思ってしまいます。しかし，よく見ると作業領域は80×25，つまり一般のパソコンと同じ大きさにしてあるのです。最近ではBBSなどにESCシーケンスを使った凝ったメッセージがよく見られるので，80×25でないと画面が崩れてしまうのでしょう。

ログインからログアウトまで

XLinkの機能ですが，実に豊富な機能を持った昨今の通信ソフト同様，いろいろな通信に便利な小技を備えています。

まず，オートダイヤルで電話をかけます。ヘイズ，CCITT V25と使えるモデムは一般的なもの。ホストのプルダウンメニューから選択ウィンドウを開き，アクセスしたいホストのファイルを選んでGOをクリックするとオートダイヤルしてくれます。

このファイルにはホスト局の情報，10円で話せる秒数のほか，オートダイヤルコマンド，通信パラメータ，10個まで登録できるファンクションキー，オートログイン手順らが入っています。オートログインはログイン登録ウィンドウで17個までのコマンドをマウスで選びながらファイルを作っていきます。コマンドを選ぶたびに使用例が表示されますので結構簡単にオートログインプログラムを作成できます。面白いのはオートログイン手順の自動作成。自動作成モードにしてアクセスすると，ホストとユーザのやりとりを記憶してそれをもとにオートログインファイルを作ってくれるのです。

ログインしたらそこらの通信ソフトと同様にキーボードやファンクションキーでデータをやりとりするわけですが，XLinkの場合その結果はすべて受信バッファに格納されます。受信バッファはデフォルトで64Kバイトあるので，かなりの通信結果が格納できて重宝。受信バッファのおかげで通信中でもスクロールバーをクリックするだけで前に戻って通信内容の確認ができますし，その上，このバッファの内容はクリアするまで消えないので，バッファにさえ残っていればわざわざダウンロードしなくても，通信終了後ゆっくり必要な部分だけ（あるいは全部）をセーブしてエディタで編集するなり印字するなりして使えるのです。受信バッファの残り容量がいつでも画面上で確認できるのも親切ですね。

アップロードもちょっとしたものなら，お馴染みのカット＆ペーストバッファに入れておけば通信中にペーストするだけでOK。

続いて，編集入力機能も重宝します。デフォルトでは押したキーがそのまま送られるダイレクトモードなのですが，リターンキーを押すまで入力したものが送られないという行編集機能があるのです。普段は日本語入力時に使う1行のバッファで行います。チャットや直接BBSに書き込むときに便利。とくにチャットではこちらが打ち終わってないのに相手のメッセージが来てどこまで打ち込んだか忘れてしまうこともしばしばですから。

と，このようにさまざまな小技が通信をサポートしてくれます。

その他の機能いろいろ

指定した時間に自動的にアクセスする自動アクセス機能もあります。指定時間に指定ホストにアクセスし，内容を保存するという通信慣れした人向け。X68000ならではなのがスタンバイ時に電源をオフにしておける機能。うーん。

続いて，リプレイ機能。ダウンロードしたファイルを通信時と同様に再現する機能です。ESCシーケンスを駆使して書かれたメッセージを再現するのに使うわけですな。

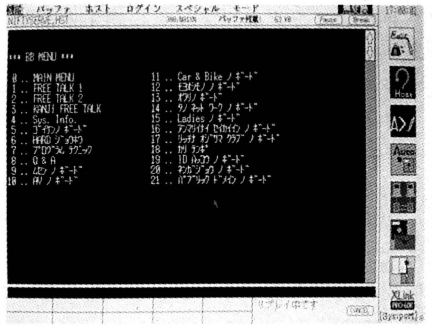
ホストモードなんてのもあります。X68000をホストにしてしまうわけなのですが，たいした機能はありません。おまけです。

細かいところでは，チャイルドプロセス，画面右にセットするアイコンの選択，バッファ容量変更なども備えあれば憂いなしです。XMODEMプロトコルのサポートや印字，ヘルプなどは当然，いわずもがな。

と，機能は十分なのですが，気になるのは処理の遅さです。ちょっと大きなカットやコピー，ファイル入出力になると非常に待たされますし，ウィンドウの開閉やスクロールの遅さもかなり気になります。もともと画面表示の速いパソコンではないのですが，工夫がほしかったところ。あとは細かなバグさえ完全に取れればなかなかよいソフトではないでしょうか。



エディタでログを編集



リプレイモード

細かいところでは，ファイル名などを入力するときは，BSは使えるのにDELは使えないことと，付属エディタの編集機能が弱いこと。でも，このエディタのカーソル移動はいいですね。上下移動時，その行がカーソル位置より短ければ行末，長ければもとの位置を指すものですが，常にカーソルの桁位置を覚えているのです。MIFESやEMACSもこのタイプのカーソル移動です。

それにしても，NTT市外電話（特に近距離）の高さよのぉ。　　　（荻窪　圭）

発売中	19,800円
シスポート	☎07746(3)1131

新作情報

さて，これから5月のビジネスショウにかけてX68000用新作ソフトも続々と姿を現し始めるものと思われる。そのなかから主なものを速報として紹介していきたい。

まずは待望の日本語ワードプロセッサ。ひとつはHyper UDでお馴染みのイーストから発売が予定されている「EW」だ。これはアスキーからPC-9801用に発売されているTheWORDを移植したものだ。もともとTheWORDはエディタ並みの応答性のよさと操作性を売り物にしたワードプロセッサだが，EWでもその血筋を受け継ぎ，さらにEIというVJEライクなオリジナルフロントプロセッサを搭載してやってくる。標準ワープロの応答性に不満のあるユーザーにはおすすめ（3月末発売予定）。

もうひとつ，シティソフトから発売が予定されているのがPC-9801用WORDYのX68000版だ（名称は未定）。こちらはPC-9801版からかなり仕様変更が加わるものと思われ，「X68000らしさ」を加えたワープロとなる模様。詳細な仕様は不明だがこちらも期待できそうだ。

シャープブランドの製品としては，カード型データベースと本格的リレーショナルデータベースソフトのDATA PRO-68Kという2つのデータベースやSampling PRO-68K，PRINT SHOPのX68000版としてPRINT TOWNらが予定されている。発売は4月初旬の予定。来月はさらに詳細なレポートを予定している。

X68000 BASIC入門 第9回

テキスト画面からの浮上

Nakamori Akira
中森 章

これまで続けてきたグラフィック講座も終了して，さてお次はというとテキスト画面のご紹介です。またまた今回も一部マシン語の助けを借りてしまいましたが，なんとかグラフィック画面と同等のことができるようにがんばってみることにしましょう。

前回まででグラフィックに関する説明は終わりました。今回はX68000の隠されたグラフィック画面であるテキスト画面にスポットを当ててみましょう。X68000ではテキスト画面も，グラフィック画面と同じく，ビットマップ構成を採用しています（なんと，ハードウェアスクロールができたりするんです）。

ただ文字を表示することしか能のないと思われがちなテキスト画面も基本的にはグラフィック画面と同じことができるはずなのです。といっても，それがX-BASICの文法の範囲だけでは不可能なことはうすうす感づいているでしょう。そこで，今回もマシン語の外部関数の助けを借りることにしました（うーん，こんなことでX-BASICの連載といえるのだろうか）。で，そのマシン語の外部関数とは，IOCS コールがちゃんと用意されているのに，わざわざスーパーバイザモードに移ってから MOVE命令でメモリの読み書きを行ってひんしゅくを買ったregrとregwという2つの関数です。早い話が，従来のBASICのPEEK関数，POKE命令に対応する外部関数です。今回はIOCSコールを使用したものに書き換えています。

テキスト画面の基礎知識

X68000のテキスト画面は，グラフィック画面と同一の座標を持つ1024×1024ドットのビットからなる画面で，キーボードから入力した文字やパソコンによって出力される文字はこの画面上に書き込まれます。これらの普通の文字は8ビットあるいは16ビットという単位でテキスト画面に書き込まれるのですが，勝手な1ビットを1にしたり0にすることも難しくはありません。また，各ドットごとに色を16種類指定できますし，ハードウェアによるスクロールまでが用意されています。

さらに，テキスト画面の各ドットはグラフィック画面のドットと（画面モードによらず）ぴったりと重なり，screen命令で指定される表示画面の大きさに従ってテキスト画面上の文字の大きさも変わるようになっています。もちろん，ディスプレイに表示されているのは表示画面で指定された領域だけです。このような点から見て，テキスト画面も立派なグラフィック画面と言ってもよいでしょう（1024×1024ドット，16色)。

さて，テキスト画面もグラフィック画面もその実体はどちらもRAM(VRAM)に過ぎません。テキスト画面とグラフィック画面の大きな違いは，各ドットの色を指定するパレットコードのビットの並び方です。グラフィック画面ではそれぞれのドットにパレットコードが割り当てられていました。つまり，ある座標に対応するグラフィックVRAMの内容を読み出す（X-BASICのpoint関数でできる）と，それが数ビットの値（パレットコード）を示していました。しかし，テキスト画面は同じ座標を持つ4つのプレーンに分かれ，それぞれのプレーンの各ドットには1ビットだけが割り当てられています(0か1を示すだけ)。そして，この4つのプレーンがテキスト画面の各ドットのパレットコードのビット位置を表すようになっています(わかるかなあ)。つまり，テキスト画面は，

1) パレットコードのビット0を示すプレーン
2) パレットコードのビット1を示すプレーン
3) パレットコードのビット2を示すプレーン
4) パレットコードのビット3を示すプレーン

を示す4つのプレーンから成っているのです(図1)。これらのプレーンをそれぞれ，T0，T1，T2，T3と名付けることにしましょう。このとき，座標(X0, Y0)を示すテキストVRAMの内容がそれぞれ，

T0……1
T1……0
T2……1

X-BASICの基礎事項(前回まで)

X-BASIC では変数を使用する前には変数の型宣言をしなければなりません。宣言できるデータ型はint(4バイト整数)，char(1バイト整数)，str(文字列)，float(実数）の4種類です。

X-BASIC のプログラムの実行はその大部分が関数の呼び出しによって行われます。それ以外は制御構造です。型宣言と制御構造と関数，これがX-BASICの3大要素です。

X-BASIC には画面上のキャラクタをスムーズに移動させるための機能としてスプライトが備わっています。スプライト画面には0から127までの128平面があり，それぞれの面上に置いたパターンを自由に移動させることができます。この移動に際し，パターンの左右反転，上下反転，色(65536色から16色を選択）の変更なども可能です。また，スプライト画面のほかにバックグラウンドと呼ばれる画面が2面あり，ここでは最大64×64個並べたスプライトパターンを背景として利用可能です。バックグラウンド面上では，スプライト面とは異なり，面上のすべてのパターンを同時に移動させるようになっています。

また，X-BASICでは65536色同時発色を特徴とするX68000のグラフィック機能を扱うことができます。色数が65536色であるのはグラフィック画面(実画面)が512×512ドットの場合ですが，このときは色数を256色，16色と減らすことによって，実画面を2画面，4画面と増やすことができます。さらに，色数を16色，実画面数を1画面に限れば1024×1024ドットという大画面を扱うこともできます。X68000の実画面はその一部が表示画面と呼ばれる画面上に表示されます。表示画面とはパソコンのディスプレイに映る画面のことです。表示画面は実画面よりも狭くなっていますから，表示画面で実画面のすべてを見ることはできません。しかし，homeという関数を使えば表示画面が表示する実画面上の領域を変えることができます。そして，複数の実画面を高速に切り換えて表示したり，実画面の表示領域を高速に移動させることによって，簡単にアニメーションを行うことができます。

また，グラフィック画面の特徴として半透明機能があります。これは，グラフィックの実画面同士あるいはグラフィック画面とテキスト画面（スプライト画面）を重ね合わせて表示する機能です。この重ね合わせは，最も優先順位の高いグラフィック画面が半透明になることで実現されます。しかし，残念ながら半透明機能はX-BASICから直接扱うことができません。メモリ上にマッピングされているX68000のビデオコントローラの内部レジスタを直接書き換えることで扱うことができます。

T3……1

であるならば，そのドットのパレットコードは2進数で1101，つまり13であることがわかります。

ところで，テキスト画面のパレット（つまり，文字の色）を変更するX-BASICの命令はcolor[ ]ですが(X-BASICマニュアル50ページ)，この命令では4種類の色しか設定することができません。つまり，パレットコード0から3のカラーコードのみです（2ビットで表せる)。これは，テキスト画面上の文字の表示にプレーンT0とT1しか使われていないことを意味します。残りのプレーンは，実はマウスカーソルやソフトウェアキーボードの表示に使われているのです。試しに，テキスト画面のパレットの初期値を調べると次のようになっています。

0000(0)……&H0000　(黒色，透明)
0001(1)……&HF83E　(シアン)
0010(2)……&HFFC0　(黄色)
0011(3)……&HFFFE　(白色)
0100(4)……&HCDA8　(灰色)
0101(5)……&HCDA8　(〃)
0110(6)……&HCDA8　(〃)
0111(7)……&HCDA8　(〃)
1000(8)……&H4022　(紺色)
1001(9)……&H4022　(〃)
1010(10)……&H4022　(〃)
1011(11)……&H4022　(〃)
1100(12)……&H4022　(〃)
1101(13)……&H4022　(〃)
1110(14)……&H4022　(〃)
1111(15)……&H4022　(〃)

これを見てわかるように，初期状態ではあるドットのプレーンT3の値が1であればほかのプレーンの値がなんであっても，そのドットの色は紺色になり，プレーンT3の値が0でプレーンT2の値が1であればそのドットの色は灰色になります。つまり，マウスカーソルやソフトウェアキーボードは面の部分（灰色の部分）がプレーンT2に描かれ，枠線（紺色の部分）がプレーンT3に描かれているのがわかります。

テキスト画面がグラフィック画面と異なるもうひとつの点は，テキストVRAMを読み書きする際にはX座標を16ビットを束にして扱わなければならないということです（つまり，16ビット単位として読み書きする)。テキストVRAMの各プレーンのビット割り当ては図2のようになっていますから，座標(x0, y0)のドットに対応するテキストVRAMの位置は，先頭から，

(x0¥16)＊2＋y0＊&H80

バイトだけ離れたアドレスから1ワード(16ビット）リードして得られるデータの，

ビット　15－(x0 mod 16)

となることがわかります（ただし，MSBをビット15，LSBをビット0とする)。ちなみに，テキストVRAMの各プレーンの先頭アドレスは，

T0……&HE00000
T1……&HE20000
T2……&HE40000
T3……&HE60000

となっています。

図1　テキスト画面の4つのプレーン

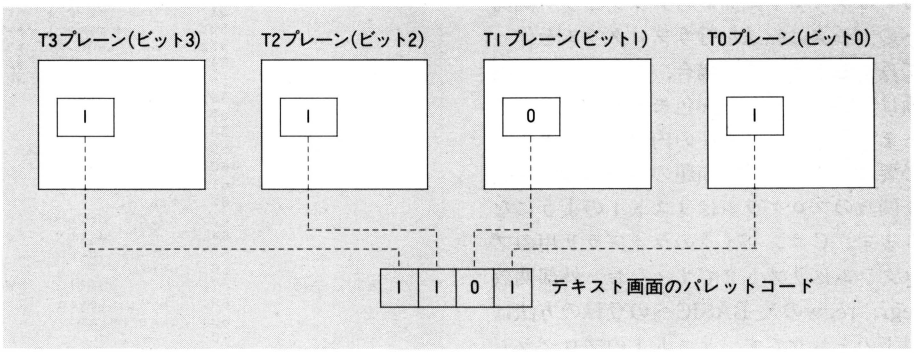


図2　テキストVRAMのビット割り当て

		+0	+1	·········	+31
		0 1 ······14, 15, 16, 17······30, 31, ············1008, 1009······1022, 1023			
+&H080	0	15, 14······1, 0	15, 14······1, 0	·········	15, 14······1, 0
+&H100	1	15, 14······1, 0	15, 14······1, 0	·········	15, 14······1, 0
⋮	⋮				
+&H 1FE80	1022	15, 14······1, 0	15, 14······1, 0	·········	15, 14······1, 0
+&H 1FF00	1023	15, 14······1, 0	15, 14······1, 0	·········	15, 14······1, 0

リスト1　regr関数とregw関数のプログラム

```
        .nlist
int_val         equ     $0002
int_ret         equ     $8001
void_ret        equ     $ffff
arg_typ         equ     0
arg_cnt         equ     4
arg_vec         equ     12
        .list
*********************************
* インフォメーション　テーブル *
*********************************
        dc.l    _ret,_ret,_ret,_ret
        dc.l    _ret,_ret,_ret,_ret
        dc.l    _token,_param,_exec
        dc.l    0,0,0,0,0
**************
* プログラム *
**************
        .even
_ret:   rts                     ; 何もしない

*******************
*  レジスタリード *
*                 *
*  regr(addr)     *
*     addr : int  *
*                 *
*******************
        .even
_regr:
        moveq.l #$83,d0
        move.l  arg_vec(sp),a1  ;アドレス
        trap    #15             ; メモリリード
        and.l   #$ffff,d0
        move.l  d0,_ret_val     ; 戻り値セット
        clr.l   d0              ; エラーなし
        lea     _ret_arg,a0
```

テキスト画面とグラフィック画面

それでは，テキスト画面とグラフィック画面の違いを認識するための練習問題です。グラフィック画面からテキスト画面へのデータ（つまりパレットコード）の転送，あるいはテキスト画面からグラフィック画面へのデータの転送を行うプログラムを作ってみましょう。この場合，グラフィック画面は512×512ドット16色モードのものを考えます。また，メモリの内容の読み書きが必要になりますが，問題のregr関数とregw関数のプログラムはリスト1のようになります。Cコンパイラのライブラリ用のプログラムはリスト2です。なお，外部関数regr，regwのX-BASICへの登録の方法は以下のとおりです。リスト1のプログラムがREG.Sというファイルに書かれて入っているとすると，

1) AS REG. S(アセンブル)
2) LK REG. O(リンク)
3) REN REG. X REG. FNC(リネーム)

という手順によって作られるREG. FNCというファイルをBASIC.Xのあるディレクトリにコピーしておき，同じディレクトリにあるBASIC. CNFというファイルに

FUNC＝REG

という1行を付け加えます。リスト2のプログラムをCコンパイラのライブラリへ追加する方法についてはOh! X 2月号のこの連載を見てください。

グラフィック→テキスト

グラフィック画面の特定の座標のパレットコードはpointという関数によって得ることができます。point関数のフォーマットは以下のとおりです。

point(x, y)
x……グラフィック画面のX座標
y……グラフィック画面のY座標
戻り値……座標(x, y)のパレットコード

今の場合グラフィック画面は16色モードを仮定していますから，point関数の値は0から15（4ビットで表せる値）です。これが，テキスト画面のそれぞれのプレーンに対する1ドットになるのです。テキスト画面ではX座標を16ドット単位で読み書きしなければなりません（つまり16ビット単位でアクセスする）から，point関数で16回パレットコードを読み出したあとに，各テキスト画面に16ビットのデータを書き込みます。

point関数による16個のパレットコードとテキスト画面に書き込む16ビットのデータの関係は図3のようになります。したがっ

```
        rts

*********************
*  レジスタライト  *
*     ・             *
*   regw(addr,val) *
*      addr : int  *
*      val  : int  *
*                   *
*********************
        .even
_regw:
        moveq.l #$87,d0
        move.l  arg_vec(sp),a1          ;アドレス
        move.l  arg_vec+10(sp),d1       ; データ
        and.l   #$ffff,d1
        trap    #15             ; メモリライト
        clr.l   d0              ; エラーなし
        rts

****************
* データエリア *
****************
        .even
_token:
        dc.b    'regr',0
        dc.b    'regw',0
        .even
_param:
        dc.l    _regr_param,_regw_param
        .even
_regr_param:
        dc.w    int_val,int_ret
_regw_param:
        dc.w    int_val,int_val,void_ret
        .even
_exec:
        dc.l    _regr,_regw
        .even
_ret_arg:
        dc.w    0,0,0
_ret_val:
        dc.l    0

        end
```

リスト2 ライブラリ用プログラム

```
**************
* プログラム *
**************
        .even
*********************
*  レジスタリード  *
*                   *
*   regr(addr)      *
*      addr : int  *
*                   *
*********************
        .even
        .globl  _regr
_regr:
        link    a6,#0
        move.l  a1,-(sp)
*
        moveq.l #$83,d0
        move.l  8(a6),a1                ;アドレス
        trap    #15                     ; メモリリード
        and.l   #$ffff,d0
*
        move.l  (sp)+,a1
        unlk    a6
        rts

        .even
        .globl  _regw
*********************
*  レジスタライト  *
*                   *
*   regw(addr,val) *
*      addr : int  *
*      val  : int  *
*                   *
*********************
_regw:
        link    a6,#0
        move.l  a1,-(sp)
*
        moveq.l #$87,d0
        move.l  8(a6),a1                ;アドレス
        move.l  12(a6),d1               ; データ
        and.l   #$ffff,d1
        trap    #15                     ; メモリライト
*
        move.l  (sp)+,a1
        unlk    a6
        rts

        end
```

て，プログラムとしては，グラフィック画面のパレットコードを1回読み出すたびに，テキスト画面の各プレーンに対応する1ビットを記憶しておき，16回グラフィック画面を読んだ時点でテキスト画面に書き込むというものになります。つまり，

```
for iy=0 to 511
  T0←0：T1←0：T2←0：T3←0
  cnt←0
  for ix=0 to 511
    T0,T1,T2,T3を1ビット左シフト
    p←point(ix, iy)
    pのビットnが1ならばTn←Tn+1
              (ただし，n=0,1,2,3)
    cnt←cnt+1
    もしcnt=16なら，｛
      テキストプレーンのオフセットは
        (x0¥16)＊2+y0＊&H80
        テキストプレーン0←T0:T0←0
        テキストプレーン1←T1:T1←0
        テキストプレーン2←T2:T2←0
        テキストプレーン3←T3:T3←0
        cnt←0
    ｝
  next       /＊ixのnext
next         /＊iyのnext
```

というアルゴリズムです。実際のプログラムはのちほど示します。

テキスト→グラフィック

テキスト画面からグラフィック画面へのコピーは，各テキストプレーンから16ビットずつ読んでくるデータをグラフィック画面の16ドット分のパレットコードに変換して，pset関数でグラフィック画面に書き込みます。念のためpset関数のフォーマットを示すと次のようになります。

```
pset(x, y, p)
x……グラフィック画面のX座標
y……グラフィック画面のY座標
p……パレットコード
戻り値：なし
```

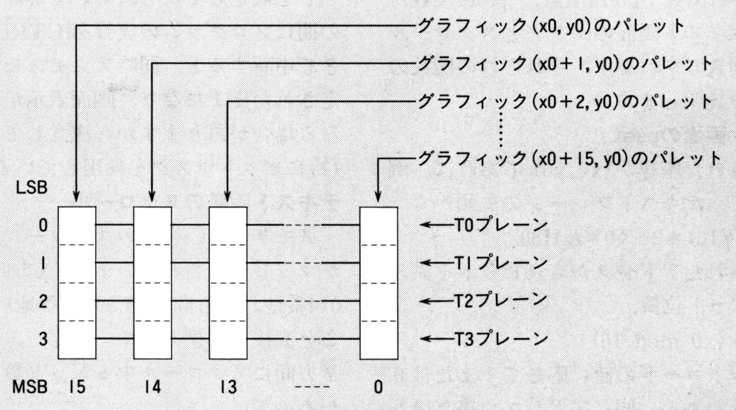
さて，図3に示す関係からこの場合のアルゴリズムは，

```
for iy=0 to 511
  for ix=0 to (512/16−1)
    テキストプレーンのオフセットは
      ix＊2+y0＊&H80
    T0←テキストプレーン0
    T1←テキストプレーン1
    T2←テキストプレーン2
    T3←テキストプレーン3
    for b=0 to 15
      p←0
      もしTnのビット(15−b)が1ならば，pのビットnを1にする
            (ただし，n=0,1,2,3)
      pset(ix＊16+b, iy, p)
    next      /＊bのnext
  next        /＊ixのnext
next          /＊iyのnext
```

となります。

それでは，このアルゴリズムによるX-BASICのプログラムと先ほどのグラフィッ

図3　テキスト画面とグラフィック画面のパレットコードの関係



グラフィック画面で座標(x0, y0)のパレットコードは，
グラフィック画面で先頭から
(x0¥16)×2+y0×&H080
バイト離れたアドレスの内容(16ビット)に対応する

リスト3　グラフィック画面からテキスト画面へのコピー

```
 10 /*
 20 /* テキストからグラフィックへのコピー
 30 /*
 40 func ttog()
 50 int d,m,z0,z1,z2,z3
 60 int ix,iy,i,k,kix
 70 int b0=&HE00000:b1=&HE20000
 80 int b2=&HE40000:b3=&HE60000
 90 for iy=0 to 511
100    k=iy shl 7
110    for ix=0 to 31
120       kix=k+(ix shl 1)
130       z0=regr(b0+kix)
140       z1=regr(b1+kix)
150       z2=regr(b2+kix)
160       z3=regr(b3+kix)
170       m=&H10000
180       for i=0 to 15
190          m=m shr 1
200          d=0
210          if (m and z3)<>0 then d=d or 1
220          d=d shl 1
230          if (m and z2)<>0 then d=d or 1
240          d=d shl 1
250          if (m and z1)<>0 then d=d or 1
260          d=d shl 1
270          if (m and z0)<>0 then d=d or 1
280          pset((ix shl 4)+i,iy,d)
290       next
300   next
310 next
320 endfunc
```

```
330 /*
340 /* グラフィックからテキストへのコピー
350 /*
360 func gtot()
370 int ix,iy,b,z0,z1,z2,z3,d,k
380 int b0=&HE00000,b1=&HE20000
390 int b2=&HE40000,b3=&HE60000
400    for iy=0 to 511
410       b=0:z0=0:z1=0:z2=0:z3=0
420       k=iy shl 7
430       for ix=0 to 511
440          d=point(ix,iy)
450          z0=z0 shl 1
460          if (d and 1)<>0 then z0=z0 or 1
470          z1=z1 shl 1
480          if (d and 2)<>0 then z1=z1 or 1
490          z2=z2 shl 1
500          if (d and 4)<>0 then z2=z2 or 1
510          z3=z3 shl 1
520          if (d and 8)<>0 then z3=z3 or 1
530          b=b+1
540          if b=16 then {
550             regw(b0+k,z0):z0=0
560             regw(b1+k,z1):z1=0
570             regw(b2+k,z2):z2=0
580             regw(b3+k,z3):z3=0
590             b=0:k=k+2
600          }
610       next
620    next
630 endfunc
```

ク画面からテキスト画面へコピーするプログラムをリスト3に示します。これまで示したアルゴリズムとリスト3では変数名が少々異なっていますが，意味はわかると思います。なお，リスト3のうち，

gtot( )

がグラフィック画面をテキスト画面にコピーする関数で，

ttog( )

がテキスト画面をグラフィック画面にコピーする関数です。

テキスト画面用関数を作る

テキスト画面をグラフィック画面と同じような感覚で使用できるように最小限の関数を作りましょう。具体的にはテキスト画面用のpset関数，point関数， palet関数，およびテキスト画面のクリアとスクロールをする関数です。まず，それぞれの関数の考え方を説明します。

テキスト画面のpset

与えられた座標が(x0,y0)であれば，例によって，テキストプレーンの先頭から，

(x0¥16)＊2＋y0＊&H80

バイト離れたアドレスから16ビットを読み出し，ビット位置，

15－(x0 mod 16)

をパレットコードの値に応じて1または0に設定したあと，同じアドレスに書き戻します。これを各プレーンについて行っていきます。

テキスト画面のpoint

テキストプレーンを読み出すアドレスと，読み出したデータのビット位置は「テキスト画面のpset」の場合と同じです。この場合は，ビットの値を書き換えるのではなく各プレーンのビットの値を組み合わせて4ビットのパレットコードを作り出し，戻り値とします。

テキスト画面のパレット

テキスト画面のパレットは，スプライト画面のパレットブロック0で指定されます。それならば，スプライトのパレットを設定するsp_color関数を使えそうなものですが，sp_color関数はパレットブロック0の指定はエラーとなってしまいます。そこで，パレットブロック0を示すメモリを直接書き換えます。パレットブロック0の先頭アドレスは&HE82200番地で，16ビットごとにパレットコード0，1，2，3，……に対応するカラーコードが格納されています。なお，パレット0から3については color [ ] 命令でも設定可能です。

テキスト画面のクリア

要するに，各テキストプレーンに0を書き込むだけです。ただし，X68000のテキスト画面は「同時アクセスモード」という書き込みモードがあり(読み出しにはない)，どれかひとつのテキストプレーンに値を書き込めば，ほかの3プレーンにも同じ値を書き込むことができるようになっています(&HE8002A 番地の内容で制御する)。このモードを利用しましょう(同時アクセスモードについては参考文献を参照してください)。単純に考えれば実行速度が2～4倍になるハズですね。プログラムでは，

1) 同時アクセスモードの設定
2) テキストプレーン0のクリア
3) 同時アクセスモードの解除

という手順を踏みますが，同時アクセスモードを設定してから，それを解除するまでの間にプログラムの実行を CTRL ＋ C などで中断すると，同時アクセスモードが設定されたままになり，画面表示がおかしくなる場合がありますから注意してください(特にビットマスクを使用している場合)。

テキスト画面のスクロール

メモリ上にCRTCのスクロールレジスタがマッピングされています(X方向&HE80014番地，Y方向&HE80016番地)から，そこを直接書き換えます。ただし，X方向，Y方向にスクロールするドット数には制限があって，

X方向……
- 表示画面サイズが768×512ドットのときは0～255
- 表示画面サイズが512×512ドットのときは0～511
- 表示画面サイズが256×256ドットのときは0～767

Y方向……0～1023

と決められています。ここでは，単純にX方向Y方向とも1023以下に切り詰めているだけです。ところで，本来ならば，こういうスクロールなどの画面表示に関係する処理は表示の垂直帰線期間(走査線が画面のいちばん下からいちばん上へ戻ってくるまでの間)に行うべきことなのでしょうが，そんな高級なことはしていません。

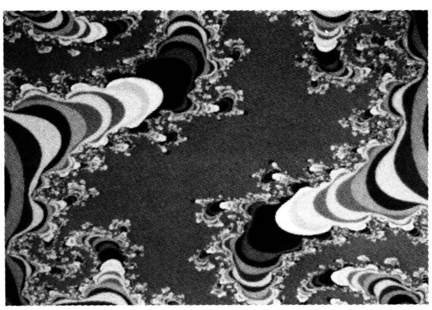


写真1　元データ

デモプログラム

以上示した関数を次の名前にしましょう。

txt_pset……テキスト画面用pset
txt_point……テキスト画面用point
txt_palet……テキスト画面用palet
txt_clr……テキスト画面のクリア
txt_home……テキスト画面のスクロール

これらの関数のプログラムはリスト4のようになりますが，このリストはついでに先ほどのgtot関数とttog関数の使用例を含めたデモプログラムとなっています(txt_point関数は使う場所がありませんでしたが)。リスト4では，ディスクからのグラフィック画面の読み込みにIMAGE.FNCのなかで定義されている外部関数img_loadを使用していますが，グラフィック画面が512×512ドット，16色モードの場合はデータファイルの拡張子を .GS3にすることに注意しましょう。ここで実際に使っている図形は先月号でアニメーションに用いたフラクタルの図形ですが，もちろん適当な画像データファイルで構いません(512×512ドット，16色モード)。それでは，以下にリスト4のプログラムの動作を簡単に説明しましょう。

1) テキスト→グラフィックコピー(行番号100～110)

img_load関数でグラフィック画面に読み込んだ画像データ(写真1)をgtot関数でテキスト画面にコピーします。コピーした時点ではテキスト画面のパレットは元のままなので色が変わって見えます(写真2)。また，テキスト画面はグラフィック画面より表示のプライオリティが高いのでグラフィック画面は見えなくなります。

2) テキストのパレット変更(行番号120～190)

txt_palet関数によってテキスト画面のパレットをグラフィック画面のパレットの初期値(512×512ドット，16色モード)と同じにします。もうテキスト画面とグラフィック画面の区別がつかなくなります。

3) テキストのクリア(行番号210～250)

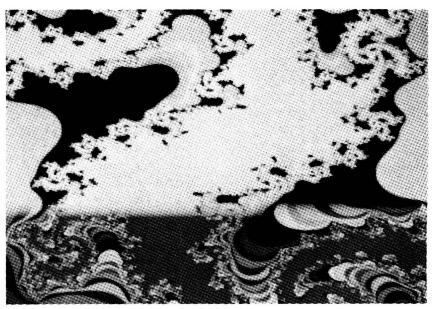


写真2　転送中。色が違う

テキスト画面のパレットを元に戻したあと，txt_clr関数によってテキスト画面をクリアします。このとき，下からグラフィック画面が見えてきます。

4) テキスト→グラフィックコピー（行番号290〜340）

テキスト画面に適当な文字を書いたあと，ttog関数によってテキスト画面をグラフィック画面にコピーします(写真3)。テキスト画面とグラフィック画面に同じ絵を描いた場合，プライオリティの関係でグラフィック画面を見ることができません。しかし，この場合は文字以外の背景が透明になっていくのでコピーが行われていることはわかるでしょう。

5) グラフィックのスクロール(行番号350〜400)

グラフィック画面を円形にスクロールさせます(写真4)。これによってテキスト画面の後ろのグラフィック画面を見ることができ，コピーが行われていたことの確認ができます。途中からテキスト画面をクリアし，グラフィック画面だけを見るようになっています。

6) テキストに絵を描く(行番号450〜580)

txt_pset 関数でテキスト画面に絵を描きます(写真5)。

7) テキストのスクロール（行番号620 〜670）

txt_home 関数でテキスト画面を円形にスクロールさせます。スクロール中にマウスの右ボタンを押してソフトウェアキーボードを表示すると，当然ソフトウェアキーボードも一緒にスクロールします（写真は

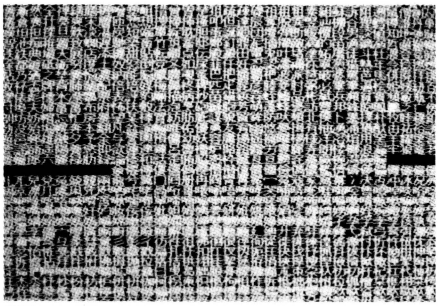


写真3　グラフィックへの転送

載せませんがやってみてくださいね)。

ところで，リスト4のプログラムを実行してみればわかりますが，やはりBASICで書いたプログラムは遅いと思いませんか(特に，gtot関数とttog関数が)。これではあまり実用にならないので，regr関数，regw関数以外にはマシン語を使わないという誓いを破って，あっさりとマシン語の外部関数を作ってしまいました（Cコンパイラでコンパイルすればまあまあの速度になるので，Cコンパイラ用はなしね)。それがリスト5です。

リスト5のなかでは，g_to_t，t_to_g,t_pset，t_point，t_palet，t_clr，t_home という7つの外部関数を定義していますが，どれがなにをする関数かはわかりますね。これらの関数のX-BASICへの組み込みについては，リスト1での方法を参考にしてください。

なお，テキストのpset (t_pset関数) は，気分を変えて（ビットマスク付き）同時アクセスモードを使用してみました（他の関数はX-BASIC で書いたものと同じアルゴリズムです)。

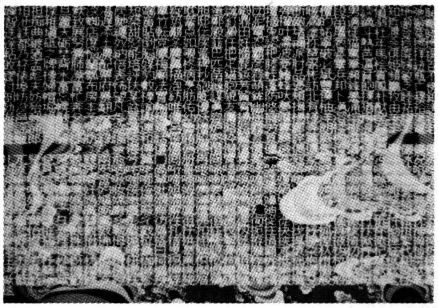


写真4　スクロール中

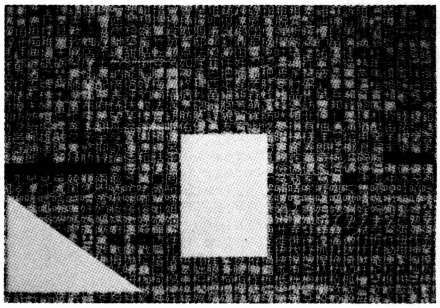


写真5　テキストに絵を描く

テキスト画面に対して X-BASICはあまりにも無力過ぎますが，ちょっとした外部関数の助けでなんとか使えるようになります。テキスト画面に文字しか書かないのはもったいないので，グラフィック画面の退避エリアや予備のメモリなどとして大いに利用しましょう。

来月はマウスなんぞに手を出してみたいと思っています。それでは，また来月。

《参考文献》

1)　アスキー出版局テクライト編，「X68000テクニカルデータブック」，アスキー，1987年

2)　POPCOM編集部編，「X68000データブック」小学館，1987年

リスト4　デモプログラム

```
10 /*
20 /* テキスト画面のサンプル
30 /*
40 int i,j : float th
50 str fname="b:xxx0.gs3"
60 screen 1,1,1,1 : console ,,0
70 /*
80 /* グラフィックをテキストにコピー
90 /*
100 img_load(fname)
110 gtot()
120 txt_palet(&H0,&H0) : txt_palet(&H1,&H5294)
130 txt_palet(&H2,&H20) : txt_palet(&H3,&H3E)
140 txt_palet(&H4,&H400) : txt_palet(&H5,&H7C0)
150 txt_palet(&H6,&H420) : txt_palet(&H7,&H7FE)
160 txt_palet(&H8,&H8000) : txt_palet(&H9,&HF800)
170 txt_palet(&HA,&H8020) : txt_palet(&HB,&HF83E)
180 txt_palet(&HC,&H8400) : txt_palet(&HD,&HFFC0)
190 txt_palet(&HE,&HAD6A) : txt_palet(&HF,&HFFFE)
200 for i=0 to 30000 : next
210 txt_palet(&H0,&H0) : txt_palet(&H1,&HF83E)
220 txt_palet(&H2,&HFFC0) : txt_palet(&H3,&HFFFE)
230 for i=4 to 7 : txt_palet(i,&HCDA8) :next
240 for i=8 to 15 : txt_palet(i,&H4022) :next
250 txt_clr()
260 /*
270 /* テキストをグラフィックにコピー
280 /*
290 for i=&H81 to &H9F
300    for j=&H40 to &H7E
310       print chr$(i);chr$(j);
320    next
330 next
340 ttog()
350 home(0,6,3)
360 palet(3,&HFF00)
370 for i=0 to 3600
380    th=6.283#*i/360# : if i=1800 then cls
390    home(0,int(3#+3#*cos(th)),int(3#+3#*sin(th)))
400 next
410 cls
420 /*
430 /* テキストにせんをかく
440 /*
450 for i=100 to 200 : txt_pset(100,i,1) :next
460 for i=100 to 200 : txt_pset(200,i,1) :next
470 for i=100 to 200 : txt_pset(i,100,1) :next
480 for i=100 to 200 : txt_pset(i,200,1) :next
490 for i=205 to 305
500    for j=210 to 400
510       txt_pset(i,j,2)
520    next
530 next
540 for i=300 to 500
550    for j=5 to (i-295) : txt_pset(j,i,5) : next
560    txt_pset(5,i,15) : txt_pset(i-295,i,15)
570 next
580 for i=5 to 205 : txt_pset(i,500,15) : next
590 /*
600 /* テキストをスクロールさせる
610 /*
620 for i=0 to 3600
630    txt_home(0,int(30#+30#*sin(6.283#*i/360#)))
640 next
```

```
650 for i=0 to 3600
660     txt_home(int(30#+30#*sin(6.283#*i/360#)),0)
670 next
680 txt_home(0,0) : txt_clr()
690 step()  :/* 何かのキー入力を待つだけ
700 end
710 /*
720 func step()
730   str a
740   locate 0,0 : a=inkey$
750 endfunc
760 /*
770 /*
780 /*
790 /*
1000 /*
1010 /* テキストからグラフィックへのコピー
1020 /*
1030 func ttog()
1040 int d,m,z0,z1,z2,z3
1050 int ix,iy,i,k,kix
1060 int b0=&HE00000:b1=&HE20000
1070 int b2=&HE40000:b3=&HE60000
1080 for iy=0 to 511
1090    k=iy shl 7
1100    for ix=0 to 31
1110      kix=k+(ix shl 1)
1120      z0=regr(b0+kix)
1130      z1=regr(b1+kix)
1140      z2=regr(b2+kix)
1150      z3=regr(b3+kix)
1160      m=&H10000
1170      for i=0 to 15
1180         m=m shr 1
1190         d=0
1200         if (m and z3)<>0 then d=d or 1
1210         d=d shl 1
1220         if (m and z2)<>0 then d=d or 1
1230         d=d shl 1
1240         if (m and z1)<>0 then d=d or 1
1250         d=d shl 1
1260         if (m and z0)<>0 then d=d or 1
1270         pset((ix shl 4)+i,iy,d)
1280      next
1290   next
1300 next
1310 endfunc
1320 /*
1330 /* グラフィックからテキストへのコピー
1340 /*
1350 func gtot()
1360 int ix,iy,b,z0,z1,z2,z3,d,k
1370 int b0=&HE00000,b1=&HE20000
1380 int b2=&HE40000,b3=&HE60000
1390    for iy=0 to 511
1400       b=0:z0=0:z1=0:z2=0:z3=0
1410       k=iy shl 7
1420       for ix=0 to 511
1430          d=point(ix,iy)
1440          z0=z0 shl 1
1450          if (d and 1)<>0 then z0=z0 or 1
1460          z1=z1 shl 1
1470          if (d and 2)<>0 then z1=z1 or 1
1480          z2=z2 shl 1
1490          if (d and 4)<>0 then z2=z2 or 1
1500          z3=z3 shl 1
1510          if (d and 8)<>0 then z3=z3 or 1
1520          b=b+1
1530          if b=16 then {
1540             regw(b0+k,z0):z0=0
1550             regw(b1+k,z1):z1=0
1560             regw(b2+k,z2):z2=0
1570             regw(b3+k,z3):z3=0
1580             b=0:k=k+2
1590          }
1600       next
1610    next
1620 endfunc
2000 /*
2010 /* テキストのクリア
2020 /*      (同時アクセスモード使用)
2030 /*
2040 func txt_clr()
2050   int d,i,a
2060   d=regr(&HE8002A)
2070   regw(&HE8002A,d or &H1F0)
2080   a=&HE00000
2090   while a<&HE20000
2100      regw(a,0) : a=a+2
2110   endwhile
2120   regw(&HE8002A,d)
2130 endfunc
2140 /*
2150 /* テキスト用PALET
2160 /*
2170 func txt_palet(p,c)
2180   p=p and &HF
2190   c=c and &HFFFF
2200   regw(&HE82200+2*p,c)
2210 endfunc
2220 /*
2230 /* テキスト用PSET
2240 /*
2250 func txt_pset(x,y,p)
2260   int po,bit,m1,m2,d0,d1,d2,d3
2270   x=x and &H3FF
2280   y=y and &H3FF
2290   po=((x shr 4) shl 1)+(y shl 7)
2300   bit=x and &HF
2310   m1=&H8000 shr bit
2320   m2=&HFFFF xor m1
2330   d0=regr(&HE00000+po) and m2
2340   d1=regr(&HE20000+po) and m2
2350   d2=regr(&HE40000+po) and m2
2360   d3=regr(&HE60000+po) and m2
2370   if (p and 1)<>0 then d0=d0 or m1
2380   if (p and 2)<>0 then d1=d1 or m1
2390   if (p and 4)<>0 then d2=d2 or m1
2400   if (p and 8)<>0 then d3=d3 or m1
2410   regw(&HE00000+po,d0)
2420   regw(&HE20000+po,d1)
2430   regw(&HE40000+po,d2)
2440   regw(&HE60000+po,d3)
2450 endfunc
2460 /*
2470 /* テキスト用POINT
2480 /*
2490 func int txt_point(x,y)
2500   int po,bit,m1,d0,d1,d2,d3,p
2510   x=x and &H3FF
2520   y=y and &H3FF
2530   po=((x shr 4) shl 1)+(y shl 7)
2540   bit=x and &HF
2550   m1=&H8000 shr bit
2560   d0=regr(&HE00000+po)
2570   d1=regr(&HE20000+po)
2580   d2=regr(&HE40000+po)
2590   d3=regr(&HE60000+po)
2600   p=0
2610   if (d0 and m1)<>0 then p=p or 1
2620   if (d1 and m1)<>0 then p=p or 2
2630   if (d2 and m1)<>0 then p=p or 4
2640   if (d3 and m1)<>0 then p=p or 8
2650   return(p)
2660 endfunc
2670 /*
2680 /* テキストのスクロール
2690 /*
2700 func txt_home(x,y)
2710   x=x and &H3FF
2720   y=y and &H3FF
2730   regw(&HE80014,x)
2740   regw(&HE80016,y)
2750 endfunc
```

リスト5　マシン語の外部関数

```

            .nlist
_SUPER              equ     $ff20
int_val             equ     $0002
int_ret             equ     $8001
void_ret            equ     $ffff
arg_typ             equ     0
arg_cnt             equ     4
arg_vec             equ     12
            .list
***********************************
* インフォメーション　テーブル *
***********************************
            dc.l    _ret,_ret,_ret,_ret
            dc.l    _ret,_ret,_ret,_ret
            dc.l    _token,_param,_exec
            dc.l    0,0,0,0,0
**************
* プログラム *
**************
            .even
_ret:       rts                             ; 何もしない
            .even
_super:
            clr.l   -(sp)
            dc.w    _SUPER                  ; Supervisor Mode に移る
            addq.l  #4,sp
            move.l  d0,_sspbuf              ; 旧SSP退避
            move.l  usp,a0
            move.l  a0,_uspbuf              ; USP退避
            rts
            .even
_user:
            move.l  _uspbuf,a0
            move.l  a0,usp                  ; USP復帰
            move.l  _sspbuf,-(sp)
            dc.w    _SUPER                  ; ユーザーモードに戻る
            addq.l  #4,sp
            rts
            .even
**********************
*  テキストPSET  *          ビットマスク付
```

▶先日シャープさんに手紙でHuman68kのバージョンアップをお願いしたところ快く対応してくれました（3月15日版→5月15日版)。感謝。　倉持　満（26）茨城県

```
*                      *          同時アクセスモード
*    t_pset(x,y,p)     *          を使用
*                      *
************************
_t_pset:
*
        bsr     _super
        move.l  #$e00000,a1
        move.w  $e8002e.l,d0
        move.w  d0,_crtcR23
        and.l   #$ff0f,d0
        move.w  d0,_crtcR23_
        move.l  #$e8002a,a0
        move.w  (a0),d0
        move.w  d0,_crtcR21
        or.w    #$03f0,d0         ; 4プレーン同時アクセス
        move.w  d0,(a0)
        move.l  arg_vec(sp),d0    ; X
        and.l   #$3ff,d0
        lsr.l   #4,d0
        lsl.l   #1,d0
        move.l  arg_vec+10(sp),d1 ; Y
        and.l   #$3ff,d1
        lsl.l   #7,d1
        add.l   d1,d0
        move.l  arg_vec(sp),d1    ; X
        and.l   #$f,d1
        move.l  d2,-(sp)
        move.l  #$8000,d2
        lsr.l   d1,d2
        not.l   d2                ; マスク作成
        move.w  d2,$e8002e.l
        move.l  (sp)+,d2
        move.w  #0,0(a1,d0.l)
        move.l  arg_vec+20(sp),d1 ;パレットコード
        and.l   #$f,d1
        or.w    #$30,d1
        lsl.l   #4,d1
        or.w    _crtcR23_,d1
        move.w  d1,(a0)
        move.w  #$ffff,0(a1,d0.l)
        move.w  _crtcR21,d0
        move.w  d0,(a0)
        move.w  _crtcR23,d0
        move.w  d0,$e8002e.l
        bsr     _user
        clr.l   d0                ; エラーなし
        rts
        .even

************************
*  テキストPOINT  *
*                      *
*  t_point(x,y)        *
*                      *
************************
_t_point:
        bsr     _super
        move.l  arg_vec(sp),d0    ; X
        and.l   #$3ff,d0
        lsr.l   #4,d0
        lsl.l   #1,d0
        move.l  arg_vec+10(sp),d1 ; Y
        and.l   #$3ff,d1
        lsl.l   #7,d1
        add.l   d1,d0
        move.l  arg_vec(sp),d1    ; X
        and.l   #$f,d1
        movem.l d2/d3/a2/a3,-(sp)
        move.l  #$e00000,a0
        move.l  #$e20000,a1
        move.l  #$e40000,a2
        move.l  #$e60000,a3
        move.l  #$8000,d2
        lsr.l   d1,d2             ; マスク
        clr.l   d3
        move.w  0(a0,d0.l),d1
        and.w   d2,d1
        beq     tp1
        or.w    #1,d3
tp1     move.w  0(a1,d0.l),d1
        and.w   d2,d1
        beq     tp2
        or.w    #2,d3
tp2     move.w  0(a2,d0.l),d1
        and.w   d2,d1
        beq     tp3
        or.w    #4,d3
tp3     move.w  0(a3,d0.l),d1
        beq     tpe
        or.w    #8,d3
tpe:
        move.l  d3,_ret_val
        movem.l (sp)+,d2/d3/a2/a3
        bsr     _user
        clr.l   d0                ; エラーなし
        lea     _ret_arg,a0
        rts
        .even
******************
* テキストクリア *
*                *
*  t_clr()       *       同時アクセスモード
*                *
******************
_t_clr:
        bsr     _super
        move.l  #$e8002a,a0
        move.l  #$e00000,a1
        move.l  #$e20000,d1
        move.w  (a0),d0
        move.w  d0,_crtcR21
        or.l    #$1f0,d0
        move.w  d0,(a0)
clr_loop:
        cmp.l   d1,a1
        bge     clr_ret
        move.w  #0,(a1)+
        bra     clr_loop
clr_ret:
        move.w  _crtcR21,d0
        move.w  d0,(a0)
        bsr     _user
        clr.l   d0
        rts
        .even
**********************
*  テキストPALET *
*                    *
*  t_palet(p,c)      *
*                    *
**********************
_t_palet:
        move.l  arg_vec(sp),d0
        and.l   #$f,d0
        lsl.l   #1,d0
        add.l   #$e82200,d0
        move.l  d0,a1
        move.l  arg_vec+10(sp),d1
        and.l   #$ffff,d1
        moveq.l #$87,d0
        trap    #15
        clr.l   d0
        rts
        .even
**********************
*  テキストHOME  *
*                    *
*  t_home(x,y)       *
*                    *
**********************
_t_home:
        move.l  arg_vec(sp),d1
        and.l   #$3ff,d1
        move.l  #$e80014,a1
        moveq.l #$87,d0
        trap    #15
        move.l  arg_vec+10(sp),d1
        and.l   #$3ff,d1
        move.l  #$e80016,a1
        moveq.l #$87,d0
        trap    #15
        clr.l   d0
        rts
        .even
************************
* テキスト→グラフィック *
*                      *
*    t_to_g()          *
*                      *
************************
_t_to_g:
        bsr     _super
        movem.l d2-d6/a2-a4,-(sp)
        move.l  #$e00000,a0
        move.l  #$e20000,a1
        move.l  #$e40000,a2
        move.l  #$e60000,a3
        move.l  #$c00000,a4
        clr.w   _iy
ttg_loop1:
        cmp.w   #511,_iy
        bgt     ttg_exit
        move.w  _iy,d0
        ext.l   d0
        lsl.l   #7,d0
        move.l  d0,_k
        clr.w   _ix
ttg_loop2:
        cmp.w   #31,_ix
        bgt     ttg_next1
        move.w  _ix,d1
        add.w   d1,d1
        ext.l   d1
        add.l   _k,d1
        move.w  0(a0,d1.l),d3
        move.w  0(a1,d1.l),d4
        move.w  0(a2,d1.l),d5
        move.w  0(a3,d1.l),d6
        clr.w   _i
        move.l  #$10000,d2
ttg_loop3:
        cmp.w   #15,_i
        bgt     ttg_next2
        clr.l   d1
        lsr.l   #1,d2
        move.w  d3,d0
        and.w   d2,d0
        beq     ttg_skp1
        bset    #0,d1
ttg_skp1:
```

▶X68000BASIC入門を参考にしてX1でフラクタル図形を描いてみました。初めはたった8色じゃだめかなあと思っていたけど結構きれいだったのでびっくりしました（下品だなんて電脳屋ケンちゃんって失礼なヤツですね)。1つひとつ計算をしてポツポツと点を打っていくX1がいとおしくなります。　吉澤　重治（17）奈良県

```
        move.w  d4,d0
        and.w   d2,d0
        beq     ttg_skp2
        bset    #1,d1
ttg_skp2:
        move.w  d5,d0
        and.w   d2,d0
        beq     ttg_skp3
        bset    #2,d1
ttg_skp3:
        move.w  d6,d0
        and.w   d2,d0
        beq     ttg_skp4
        bset    #3,d1
ttg_skp4:
        move.w  d1,_d
        move.w  _ix,d0
        lsl.w   #4,d0
        add.w   _i,d0
        add.l   d0,d0
        ext.l   d0
        move.w  _iy,d1
        ext.l   d1
        lsl.l   #5,d1
        lsl.l   #5,d1
        add.l   d0,d1
        move.w  _d,d0
        and.w   #$f,d0
        move.w  d0,0(a4,d1.l)
ttg_next3:
        addq.w  #1,_i
        bra     ttg_loop3
ttg_next2:
        addq.w  #1,_ix
        bra     ttg_loop2
ttg_next1:
        addq.w  #1,_iy
        bra     ttg_loop1
ttg_exit:
        movem.l (sp)+,d2-d6/a2-a4
        bsr     _user
        clr.l   d0
        rts
        .even
***************************
* グラフィック→テキスト *
*                         *
*     g_to_t()            *
*                         *
***************************
_g_to_t:
        bsr     _super
        movem.l d2-d6/a2-a4,-(sp)
        move.l  #$e00000,a0
        move.l  #$e20000,a1
        move.l  #$e40000,a2
        move.l  #$e60000,a3
        move.l  #$c00000,a4
        clr.w   _iy
gtt_loop1:
        cmp.w   #511,_iy
        bgt     gtt_exit
        clr.l   d2
        clr.l   d3
        clr.l   d4
        clr.l   d5
        clr.l   d6
        move.w  _iy,d0
        ext.l   d0
        lsl.l   #7,d0
        move.l  d0,_k
        clr.w   _ix
gtt_loop2:
        cmp.w   #511,_ix
        bgt     gtt_next1
        move.w  _ix,d0
        ext.l   d0
        add.l   d0,d0
        move.w  _iy,d1
        ext.l   d1
        lsl.l   #5,d1
        lsl.l   #5,d1
        add.l   d0,d1
        move.w  0(a4,d1.l),d0
        add.l   d3,d3
        add.l   d4,d4
        add.l   d5,d5
        add.l   d6,d6
        btst    #0,d0
        beq     gtt_skp1
        or.w    #1,d3
gtt_skp1:
        btst    #1,d0
        beq     gtt_skp2
        or.w    #1,d4
gtt_skp2:
        btst    #2,d0
        beq     gtt_skp3
        or.w    #1,d5
gtt_skp3:
        btst    #3,d0
        beq     gtt_skp4
        or.w    #1,d6
gtt_skp4:
        addq.l  #1,d2
        cmp.w   #16,d2
        bne     gtt_next2
        move.l  _k,d0
        move.w  d3,0(a0,d0.l)
        move.w  d4,0(a1,d0.l)
        move.w  d5,0(a2,d0.l)
        move.w  d6,0(a3,d0.l)
        addq.l  #2,d0
        move.l  d0,_k
        clr.l   d2
        clr.l   d3
        clr.l   d4
        clr.l   d5
        clr.l   d6
gtt_next2:
        addq.w  #1,_ix
        bra     gtt_loop2
gtt_next1:
        addq.w  #1,_iy
        bra     gtt_loop1
gtt_exit:
        movem.l (sp)+,d2-d6/a2-a4
        bsr     _user
        clr.l   d0
        rts

****************
* データエリア *
****************
        .even
_token:
        dc.b    't_pset',0
        dc.b    't_point',0
        dc.b    't_clr',0
        dc.b    't_palet',0
        dc.b    't_home',0
        dc.b    't_to_g',0
        dc.b    'g_to_t',0,0,0,0
        .even
_param:
        dc.l    _pset_param
        dc.l    _point_param
        dc.l    _clr_param
        dc.l    _palet_param
        dc.l    _home_param
        dc.l    _t_to_g_param
        dc.l    _g_to_t_param
        .even
_pset_param:
        dc.w    int_val         ; X
        dc.w    int_val         ; Y
        dc.w    int_val         ; パレットコード
        dc.w    void_ret        ; 戻り値なし
_point_param:
        dc.w    int_val         ; X
        dc.w    int_val         ; Y
        dc.w    int_ret         ; 戻り値：パレットコード
_clr_param:
_t_to_g_param:
_g_to_t_param:
        dc.w    void_ret        ; 戻り値なし
_palet_param:
        dc.w    int_val         ; パレットコード
        dc.w    int_val         ; カラーコード
        dc.w    void_ret        ; 戻り値なし
_home_param:
        dc.w    int_val         ; X
        dc.w    int_val         ; Y
        dc.w    void_ret        ; 戻り値なし
        .even
_exec:
        dc.l    _t_pset
        dc.l    _t_point
        dc.l    _t_clr
        dc.l    _t_palet
        dc.l    _t_home
        dc.l    _t_to_g
        dc.l    _g_to_t
        .even
_ret_arg:
        dc.w    0       ; 戻り値型（ダミー、0にしておく）
        dc.l    0       ; 戻り値上位32ビット
_ret_val:
        dc.l    0       ; 戻り値下位32ビット

        .even
_sspbuf:
        dc.l    0
_uspbuf:
        dc.l    0
        .even
_crtcR21:
        dc.l    0
_crtcR23:
        dc.l    0
_crtcR23_:
        dc.l    0
        .even
_ix     dc.l    0
_iy     dc.l    0
_i      dc.l    0
_k      dc.l    0
_d      dc.l    0
        end
```

X1/X1 turbo用 Moonlight Serenade

Itou Keiichi
伊藤 圭一

X1/X1 turbo用 Long Night

Sasaki Kouji
佐々木 孝司

MZ-2500用 ドラゴンスピリット

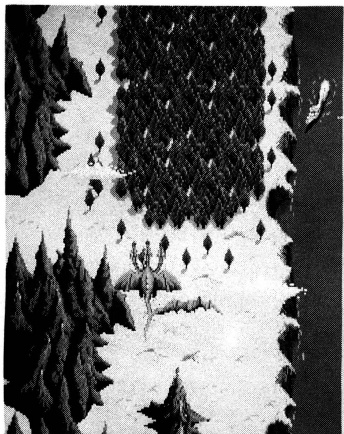
Satou Takanori
佐藤 隆紀

今月はなんと3本。それもムーディな懐メロからアイドル歌謡曲，そしてVGMまで各種取り揃えてみました。どれもなかなか聞かせてくれる仕上がりとなっています。お好みに合わせてどうぞ。このところどうもX68000の投稿が少ないのが少しさみしいですね。がんばれ，X68000ユーザー。

今月は3曲

先月のOh!X LIVE SPECIALはいかがだったでしょうか。今月も勢いに乗って3曲連続でお届けしましょう。

まず，最初はX1/X1turbo用にグレン・ミラー，懐かしの名曲Moonlight Serenadeです。「懐かしの」といわれても，わからないという人はお父さんお母さんに聞いてみてください。作者の伊藤さんも原曲をちゃんと聞いたことはないという話ですが，どうしてどうして，なかなか雰囲気をつかんでいるようですね。



ドラゴンスピリット

©ナムコ

続いてこれもX1／X1turbo用で，渡辺美里のヒットナンバーからLong Nightです。Oh! X読者に人気があるのか，最近は渡辺美里の投稿もよく目につきます。作者の佐々木さんはVIP ROOMというFM音源関係のサークルに所属しているとのこと。まずはお手並み拝見というところでしょうか。

なお，これらのプログラムはNEWZ-BASICでは動作しません。

最後はMZ-2500用として12月号のエンディングミュージックに引き続き，ドラゴンスピリットからエリア1のBGMです。作者は前作と同じく佐藤隆紀さんですが，前作を凌ぐ完成度になっているようです（作者比26倍)。FM3音＋PSG3音ながら，かなり忠実な仕上がりとなっておりポルタメントなどもサラッと決まっていますね。拡張されたMMLとPC-88シリーズの音色データを指定してから実行してください。

投稿上の注意

3曲並べてみても曲の取りあわせに，なんのポリシーもなさそうなところが実はポリシーなんですね（?)。Oh! Xは誰の挑戦でも受けます。が，しかしです。投稿者にひと言注意しておきますと，本誌ではデキのよいものは可能な限り掲載したいのですが，ものによって，特に海外の作曲者によるものは著作権の認可が取れない場合があります。たとえば,「ホワイトクリスマスを入力しました」とか,「ホルストの惑星を11音にアレンジしました」,「ラヴェルのボレロを聞いてください」というものは残念ながら手に負えない場合もあるのです。

というわけで，なるべく国内の曲またはクラシックが面倒がなくて好ましいなァというのが担当者の意見です。それでも「オレは海外のがいいやい」という人もいるでしょうから強制はしません。ただ，ミュージックプログラムを投稿される場合は必ず作曲者名を書いてください（ゲームミュージックの場合は不要)。

●ごめんなさい

先月発表した共通I/Oポート用のFM音源曲データ，Raspberry Dreamで使用する音色がみごとに抜けていました。リスト4のようなデータをコンバートされた演奏データにくっつけてから実行するようにしてください。

リスト1 Moonlight Serenade

```
10 TEMPO 0:GOSUB 2380:RESTORE 180
20 FOR I=1 TO 6:GOSUB 150:NEXT:'             +    - 13
30 GOSUB 150:GOSUB 150:GOSUB 150:'           I
40 RESTORE 180:FOR I=1 TO 6:GOSUB 150:NEXT:' I
50 GOSUB 150:GOSUB 150:RESTORE 770:GOSUB 150:'I
60 FOR I=1 TO 5:GOSUB 150:NEXT:'             + 14 - 21
70 FOR I=1 TO 8:GOSUB 150:NEXT:'             + 22 - 33
80 FOR I=1 TO 9:GOSUB 150:NEXT:'             + 34 - 41
90 GOSUB 150:RESTORE 220:'                   + 42 -
100 FOR I=1 TO 5:GOSUB 150:NEXT:'            I
110 RESTORE 2130:'                           I
120 FOR I=1 TO 5:GOSUB 150:NEXT:'            I
130 END
140 '-----
150 READ A$,B$,C$,D$,E$,F$,G$,H$
160 PLAY A$+B$+C$;:PLAY D$+E$+F$;:PLAY G$+H$:RETURN
170 '-----
180 DATA "T80I7O5Q8V115",":I1O4Q8V118Y33,188",":I1O4Q8V118Y34,124
",":I1O4Q8V115
190 DATA ":I4O2Q8V120L4",":I6O3Q8V115"
200 DATA ":I2O3Q8V120Y38,187",":I2O3Q8V120Y39,123"
210 '--
220 DATA "C2.&+C@85D@85E-@86 C2.&+C@85D@85E-@86"
230 DATA ":B-2.&+B-@85B-@85>C@86< A2.&+A@85>C@85C@86<"
240 DATA ":G2.&+G@85G@85B-@86 F+2.&+F+@85A@85A@86"
250 DATA ":E-2.&+E-@85F@85G@86 E-2.&+E-@85F@85F@86"
260 DATA ":E-RE-R F+RF+R"
270 DATA ":R8.B-16B-8.G16B-8G4. R8.A16A8.F+16A8F+4."
280 DATA ":B1A1",":G1F+1"
290 '
300 DATA "C4&+C@85D@85E-@86C4&+C@85D@85E-@86 E4F2F+4"
310 DATA ":A-4&+A-@85>C@85C@86<A-4&+A-@85>C@85C@86 D4D2D4":'O5
320 DATA ":F4&+F@85A-@85A-@86F4&+F@85A-@85A-@86 B-4B2B-4>":'O5
330 DATA ":E-4&+E-@85F@85F@86E-4&+E-@85F@85F@86 A-4A-2A-"
340 DATA ":FRFRB-RB-D"
350 DATA ":R8A-4.>E-2 D8.C16R8<B8R8B-8."
360 DATA ":A-1A-1",":F1E4F2F+4"
370 '
380 DATA "G2.&+G@85A-@85B-@86 G2.&+G@85A-@85B-@86"
390 DATA ":F2E-4&+E-@85F@85G@86 E-2F4&+F@85F@85G@86"
400 DATA ":D2C4&+C@85D@85E-@86 C2D4&+D@85D@85F@86"
410 DATA ":B-2.&+B-@85B@85>C@86< B-2.&+B-@85B-@85>D@86<"
420 DATA ":E-RB-RE-RB-R"
430 DATA ":>R8.F16F8.F16E-8<G4. >R8.E-16E-8.E-16D8<G4."
440 DATA ":>D2C2C2D2<",":E-1E-1"
450 '
460 DATA "G4&+G@85A-@85B-@86G4&+G@85A-@85B-@86 >C4<E2F4":'O5
470 DATA ":F4&+F@85F@85G@86F4&+F@85F@85G@86 G4<B-2>E-4" :'O5
480 DATA ":D4&+D@85D@85F@86D-4&+D-@85D-@85F@86 E4<G2B4" :'O4
490 DATA ":B-4&+B-@85B-@85>D@86<B-4&+B-@85B-@85>D@86< B-4>D-4C4<A
```

```
-4":'O4
500 DATA ":E-RGR>CRCR<"
510 DATA ":>R8D4.D-2 R1<"
520 DATA ":B-1C4D-4C4<B4",":B-2.A-4"
530 '
540 DATA "B-4D2E-4 A-4<B2>C4"
550 DATA ":G4<B-2>C4 F4<A-2A-4"
560 DATA ":>F4<B-2B-4 >E-<F2F4"
570 DATA ":>D4<F2G4 >C4<D2D4"
580 DATA ":E-GB-E-FA-BF-"
590 DATA ":R8B-8>D8<B-8G2 R8A-8B8A-8F2"
600 DATA ":B-2.R4R1",":G2.R4R1"
610 '--
620 DATA "I3O4Q8V117",":I3O4Q8V120Y33,187",":I3O4Q8V120Y34,123"
630 DATA ":I7O5Q8V110L16"
640 DATA ":I4O2Q8V120L4"
650 DATA ":I2O3Q8V117",":I2O3Q8V120Y38,187",":I2O3Q8V120Y39,123"
660 '
670 DATA "G4G8.G16B-4.B-8",":E-4E-8.E-16G4.G-8",":C4C8.C16D4.D16"
680 DATA ":R1"
690 DATA ":B-RB-D"
700 DATA ":A-4A-8.A-16>C4.<B8",":F4F8.F16A-4.A-8",":F4F8.F16A-4.A
-8"
710 '
720 DATA "G1",":F4E4E-4D4",":D1"
730 DATA ":R4GED<B->GE-D-<A>GD<BA-"
740 DATA ":E>C<BB-"
750 DATA ":B-2A4A-4",":G2G-4F4",":E-4E4E-4D4"
760 '
770 DATA "B-2>C2",":G2F2",":D2D-2"
780 DATA ":R2R8<B->CD-FGB-"
790 DATA ":E-B-E-G"
800 DATA ":B-2B-2",":G2G2",":E-2E-2"
810 '-----
820 DATA "T78 I7O3Q8V110L16"
830 DATA ":I3O4Q8V112",":I3O4Q8V115Y34,187",":I3O4Q8V115Y35,123"
840 DATA ":I4O2Q8V120L4"
850 DATA ":I2O3Q8V112",":I2O3Q8V115Y38,187",":I2O3Q8V115Y39,123"
860 '
870 DATA "R1R1"
880 DATA ":G8.G16G2F4 B-8.B-16D-2A-4"
890 DATA ":E-8.E-16E-2E-4 F8.F16F2F4"
900 DATA ":C8.C16C2C4 E-8.E-16E-2E-4"
910 DATA ":A-RA-R A-RA-R"
920 DATA ":A-8.A-16A-2A-4 B8.B16B2B4"
930 DATA ":G8.G16G2G4 B-8.B-16B-2B-4"
940 DATA ":E-8.E-16E-2E-4 F8.F16F2F4"
950 '
960 DATA "R1 V120 R8.GB-@85>D@85F@86GB->D-F V115 G8.A-16"
970 DATA ":G2 Q4V117 D@170E-@171F@171 Q8 G2. I1O5Q8V118Y33,188 F8
.F16"
980 DATA ":F2 Q4V120 D@170E-@171F@171 Q8 F2. I1O5Q8V118Y34,124 D8
.D16"
990 DATA ":D2 Q4V120 <B@170>C@171D@171 Q8 D-2. I1O5Q8V115 R4"
1000 DATA ":GGRRB->D-F<B-"
1010 DATA ":B-2 Q4V115 G@170A@171B@171 Q8 B-2.R4"
1020 DATA ":G2 Q4V118 G@170G@171G@171 Q8 G2.R4"
1030 DATA ":F2 Q4V118 D@170E-@171F@171 Q8 F2.R4"
1040 '
1050 DATA "A8.A16A2D4 >D8.D16D2C4<"
1060 DATA ":G8.G16G2C4 B-8.B-16B-2A4"
1070 DATA ":E-8.E-16E-2<A4> F+8.F+16F+2F+4"
1080 DATA ":C8.C16C2<F+4> D8.D16D2C4"
1090 DATA ":>CRCRDRDR<"
1100 DATA ":C8.C16C2C4 D8.D16D2D4",":",":"
1110 '
1120 DATA "B-@170B-@171B-@171E2 A-@170A-@171A-@171<B2"
1130 DATA ":G@170G@171G@171D-2 F@170F@171F@171<A-2"
1140 DATA ":F@170F@171F@171<A-2> E-@170E-@171E-@171<F+2"
1150 DATA ":D-@170D-@171D-@171<G2> C@170C@171C@171<D2"
1160 DATA ":GR>C<E FRB-D"
1170 DATA ":G@170G@171G@171C2 F@170F@171F@171<B-2",":",":
1180 '-----
1190 DATA "T80I7O4Q8V120",":",":",":"
1200 DATA ":I4O2Q8V120L4"
1210 DATA ":I5O4Q8V100"
1220 DATA ":I2O3Q8V120Y38,187",":I2O3Q8V120Y39,123"
1230 '
1240 DATA "C2.&+C@85D@85E-@86 C2.&+C@85D@85E-@86",":",":",":"
1250 DATA ":E-RE-R F+RF+R"
1260 DATA ":R8.B-16B-8.G16B-8G4. R8.A16A8.F+16A8F+4."
1270 DATA ":B-1A1",":G1F+1"
1280 '
1290 DATA "C4&+C@85D@85E-@86C4&+C@85D@85E-@86 E4F2F+4",":",":",":
"
1300 DATA ":FRFR B-RB-D"
1310 DATA ":R8A-4.>E-2 D8.C16R8<B8R8B-4."
1320 DATA ":A-1A-1",":F1E4F2F+4"
1330 '
1340 DATA "G2.&+G@85A-@85B-@86 G2.&+G@85A-@85B-@86",":",":",":"
1350 DATA ":E-RB-R E-RB-R"
1360 DATA ":R8.>F16F8.F16E-8<G4. R8.>E-16E-8.E-16D8<G4."
1370 DATA ":>D2C2C2D2",":G1G1"
1380 '
1390 DATA "G4&+G@85A-@85B-@86G4&+G@85A-@85B-@86 >C4<E2F4",":",":"
,":"
1400 DATA ":E-RGR >CRCR<"
1410 DATA ":>R8D4.D-2 C4D-4C4R4"
1420 DATA ":D2D-2C4D-4C4<B4",":B-2.A-4"
1430 '
1440 DATA "B-4D2E-4 A-4<B2>C4",":",":",":"
1450 DATA ":E-GB-G FA-BA-"
1460 DATA ":R8<B-8>D8F8G2 R8<A-8B8>D8F2"
1470 DATA ":B-2.R4R1",":G2.R4R1"
1480 '
1490 DATA "I3O4Q8V112",":I3O4Q8V115Y33,187",":I3O4Q8V115Y34,123",
":I3O4Q8V112"
1500 DATA ":I4O2Q8V120L4"
1510 DATA ":I2O3Q8V117",":I2O3Q8V117",":I2O3Q8V117"
1520 '
1530 DATA "G4G8.G16B-4.B-8 B-2>C2"
1540 DATA ":E-4E-8.E-16G4.F+8 G2G2"
1550 DATA ":C4C8.C16D4.D8 D2E2"
1560 DATA ":R1R2D-2"
1570 DATA ":B-RB-R E-GB-G"
1580 DATA ":A-4A-8.A-16>C4.<B8 B-2B-2"
1590 DATA ":F4F8.F16A-4.A-8 G2G2"
1600 DATA ":R1E-2R2"
1610 '-----
1620 DATA "T76 I1O5Q8V120L16"
1630 DATA ":I2O4Q8V117",":I2O4Q8V120Y34,187",":I2O4Q8V120Y35,123"
1640 DATA ":I4O2Q8V120L4"
1650 DATA ":I2O3Q8V117",":",":"
1660 '
1670 DATA "F32&+F+32&+G8G16G4.FGF@42G@43F@43E-@42C@43E-@43 FGB-B-
B-2&+B-@51G+@16A@35B-@51A@51A-@52 G2"
1680 DATA ":G1F1 F2",":E-1E-1 D2",":C1<B1 B-2"
1690 DATA ":A-RA-RA-RA-R GR"
1700 DATA ":A-1A-1 G2",":",":"
1710 '
1720 DATA "I3O5Q4V117",":I3O4Q4V120Y33,187",":I3O4Q4V120Y34,123",
":I3O4Q4V117"
1730 DATA ":"
1740 DATA ":I2O3Q4V117",":I2O3Q4V120Y38,187",":I2O3Q4V120Y39,123"
1750 '
1760 DATA "D@170E-@171F@171 Q8 G2&+G8 R16"
1770 DATA ":B@170>C@171D@171 Q8 D-2&+D-8"
1780 DATA ":G@170A@171B@171 Q8 B-2&+B-8"
1790 DATA ":R2 Q8 F2&+F8"
1800 DATA ":G@170G@171G@171 Q8 B-D-8.F16B-8"
1810 DATA ":B-@170>C@171D@171 Q8 D-2&+D-8"
1820 DATA ":G@170G@171G@171 Q8 B-2&+B-8"
1830 DATA ":D@170E-@171F@171 Q8 F2&+F8"
1840 '
1850 DATA "I1O3Q8V122L16"
1860 DATA ":I2O4Q8V117",":I2O4Q8V120Y34,187",":I2O3Q8V120Y35,123"
1870 DATA ":I4O3Q8V120L4"
1880 DATA ":I2O3Q8V117",":",":"
1890 '
1900 DATA "T84V127 G@42B-@43>D-@43F@42G@43B-@43>D-FGA- T76V125"
1910 DATA ":",":",":",":",":",":",":"
1920 '
1930 DATA "A8.A16A4&+A C+@16&+D@48E-DC+DR32F+@48A@48 >D8.D16D2&+D
8C<B"
1940 DATA ":D1D1",":C1C1",":G2F+2G2F+2"
1950 DATA ":CRDRCRDR":'O3
1960 DATA ":E-2D2E-2D2",":",":"
1970 '
1980 DATA "I1O5Q8V120",":I1O5Q8V118Y33,188",":I1O5Q8V118Y34,124",
":I7O5Q8V115"
1990 DATA ":O2"
2000 DATA ":I2O3Q8V122",":",":"
2010 '
2020 DATA "B-@170B-@171B-@171E2 A-@170A-@171A-@171<B2":'O4
2030 DATA ":G@170G@171G@171D-2 F@170F@171F@171<A-2":'O4
2040 DATA ":F@170F@171F@171<B-2> E-@170E-@171E-@171<F+2":'O4
2050 DATA ":D-@170D-@171D-@171<G2> C@170C@171C@171<D2":'O4
2060 DATA ":GR>C<E FRB-D":'O2
2070 DATA ":G@170G@171G@171C2 F@170F@171F@171<B-2",":",":"
2080 '-----
2090 DATA "T80 I7O5V120",":I1O4V123Y33,188",":I1O4V123Y34,124",":
I1O4V120"
2100 DATA ":I4O2Q8V120L4",":I6O3Q8V110"
2110 DATA ":I2O3Q8V125Y38,187",":I2O3Q8V125Y39,123"
2120 '--
2130 DATA "I3O4Q8V122",":I3O4Q8V125Y33,187",":I3O4Q8V125Y34,123",
":"
2140 DATA ":I4O2Q8V120"
2150 DATA ":I2O3Q8V120Y37,187",":I2O3Q8V120Y38,123",":I2O3Q8V117"
2160 '
2170 DATA "G4G8.G16B-2. R8"
2180 DATA ":E-4E-8.E-16G-2."
2190 DATA ":C4C8.C16D2.",":"
2200 DATA ":B-2B-2."
2210 DATA ":A-4A-8.A-16B2."
2220 DATA ":F4E-8.E-16A-2."
2230 DATA ":R2D2."
2240 '
2250 DATA "I7O5Q8V113L16",":I1O4Q8V116L16Y33,188",":I1O4Q8V116L16
Y34,124"
2260 DATA ":I1O4Q8V113L16",":",":",":",":"
2270 '
2280 DATA "T88 C8DE-V116C8DE-V119F8GA-V122F8GA- V125B-R T76 R4."
2290 DATA ":B-8B->C<V119B-8B->CV122E-8E-FV125E-8E-F V127GR"
2300 DATA ":G8GB-V119G8GB-V122>C8CE-V125C8CE- V127FR"
2310 DATA ":E-8FGV116E-8FGV119A-8B->C<V122A-8B->C V125DR",":",":"
,":",":"
2320 '
2330 DATA "O6V125C1",":I3O5V122 C1"
2340 DATA ":I3O4V125Y34,187 G1",":I3O4V125Y35,123 F1"
2350 DATA ":E1",":I2O3V127 B-1"
2360 DATA ":I2O3V127Y38,187 G1",":I2O3V127Y39,123 E-1"
2370 '
2380 RESTORE2410:FOR I=0 TO 13
2390 READ A$:MEM$(&HB190+I*18,18)=HEXCHR$(A$)
2400 NEXT:RETURN
2410 DATA FB0021313231203B1D0C121414171400000
2420 DATA 000000000A0A07080000000000C880000200
```


▶MMLの記述法がバラバラで入力しにくい。いまのところ金子方式が最適では？ 「悲しきチェイサー」なんて楽に打ち込みができた(FM音源もないのに)。この際，おふれを出してみては。

福森 淳 (26) 大阪府

```
2430 DATA FA004145414123392E010E5F0D0F09110B9F
2440 DATA 0080000029CF180A00000000F4C880000200
2450 DATA FA00312241621E252500110D0F19050A0A8A
2460 DATA 0000000006A60608000000000C880000200
2470 DATA FC000131000017000F005F5F9F5402820282
2480 DATA 140A0A0A000604050000000000C880000200
2490 DATA FB006441414117191E1B1F5014520E0A0000
2500 DATA 000000001A1A060A0000000000C880000200
2510 DATA FC00011121611D00170012120F14038A0A82
2520 DATA 000001001A2A5A080000000000C880000200
2530 DATA F8003132743125252500141414 1D80000000
2540 DATA 00000000020202080000000000CC80000200
```

リスト2 Long Night

日本音楽著作権協会許諾第8762394-701号

```
10 POKE&H119D,&H63:POKE&H11A2,&HA
20 TEMPO0:GOSUB4280
30 POKE&HB220,185:POKE&HB268,122:POKE&HB67C,251:POKE&HB6E8,252
40 D1$=":L16I36C+8C+C+I39C+8I36C+C+C+8C+C+I39C+8I36C+C+ C+8C+C+I3
9C+8I36C+C+C+8C+C+I39C+8I36C+C+"
50 D2$=":C+C+C+C+ C+C+C+C+"
60 D3$=":I34O6C+4I39O2C+8I36L16C+C+C+8C+C+I39C+8I36C+C+ C+8C+C+I3
9C+8I36C+C+C+8C+C+I39C+8I36C+C+"
70 R=1 'ｸﾘｶｴｼ
80 PLAY"T130:T130:T130:T130:T130:T130:T130:T130"
90 '
100 '   " Synth: Synth: Piano: Piano:Guitar: Bass :  H.H : B.D"
110 '
120 PLAY"I13 Q5:I13 Q5:I1 Q8 :I1 Q8 :I6 Q6 :I9 Q8 :I36 Q6:I40Q4"
130 PLAY"V110  :V110  :V119  :V119  :V109  :V116  :V120  :V127"
140 '■■ A ■■
150 PLAY" L8RO6C+C+<B BG+&+G+4&+G+AAG+";
160 PLAY":L8O5RAAG+ G+E&+E4&+EF+F+E";
170 PLAY":L8RO6C+C+<B BG+&+G+4&+G+AAG+";
180 PLAY":L8O5RAAG+ G+E&+E4&+EF+F+E";
190 PLAY":R2 R8O3B4R8B4R4";
200 PLAY":R2 O2L8EEEEEEEE";
210 PLAY":R2 I34O6C+4I39O2E8I36E16E16E8E16E16I39E8I36E16E16";
220 PLAY":R2 I40O1L4C+C+C+C+"
230 '
240 PLAY" G+2&+G+F+F+E E2F+2";
250 PLAY":E2&+ED+D+C+ C+2D+2";
260 PLAY":G+2&+G+D+D+C+ C+2F+2";
270 PLAY":E2&+E<BBA A2>D+2";
280 PLAY":R8B4R8B8B8R4 I7<L8AAAAAAAA";
290 PLAY":>C+C+C+C+C+C+C+C+ <AAAAAAAA";
300 PLAY D1$;
310 PLAY D2$
320 '
330 PLAY" F+2&+F+O6C+C+<B BG+&+G+4&+G+AAG+";
340 PLAY":D+2&+D+O5AAG+ G+E&+E4&+EF+F+E";
350 PLAY":D+2&+D+O6C+C+<B BG+&+G+4&+G+AAG+";
360 PLAY":<B2&+BO5AAG+ G+E&+E4&+EF+F+E";
370 PLAY":BBBBBBBB R8I6O3B4R8B4R4";
380 PLAY":BBBBBBBB O2L8EEEEEEEE";
390 PLAY D1$;
400 PLAY D2$
410 '
420 PLAY" G+2&+G+F+F+E E2F+2";
430 PLAY":E2&+ED+D+C+ C+2D+2";
440 PLAY":G+2&+G+D+D+C+ C+2F+2";
450 PLAY":E2&+E<BBA A2>D+2";
460 PLAY":R8B4R8B8B8R4 I7<L8AAAAAAAA";
470 PLAY":>C+C+C+C+C+C+C+C+ <AAAAAAAA";
480 PLAY D1$;
490 PLAY D2$
500 '
510 PLAY" <B4.>D+4EF+4";
520 PLAY":D+4.<B4B8>D+4";
530 PLAY":D+4.D+4EF+4";
540 PLAY":O4B4.B4B8>D+4";
550 PLAY":BBBBBBBB";
560 PLAY":BBBBBBBB";
570 PLAY":I36E8E16E16I39E8I36E16E16E8E16E16I39E8I36E16E16";
580 PLAY":C+C+C+C+"
590 '■■ B ■■
600 FOR X=1 TO 2
610 PLAY" O5F+4.E8E4.F+8&+ F+8F+4E8E2";
620 PLAY":O5C+4.<B8B4.>C+8&+ C+8C+4<B8B2";
630 PLAY":O5A4.G+8G+4.A8&+ A8A4G+8G+2";
640 PLAY":O4A4.G+8G+4.A8&+ A8A4G+8G+2";
650 PLAY":";
660 PLAY":O2E4.E8E4.E8&+ E8E4E8E2";
670 PLAY":I34O6C+2.I39O4C+4 R2R8C+8C+8C+8";
680 PLAY":I40C4.C8C4R4 C4.C8C4R4"
690 NEXT X
700 '■■ C ■■
710 '   " Vocal: Synth:        : E.G.2: E.G 1:E.Bass:  H.H :B.D "
720 '
730 PLAY"    Q7:      :      :I5 Q5 :I7 Q4 :I9 Q5 :I36   :I40 "
740 PLAY"V110  :V105  :V100  :V100  :V106  :V110  :V118  :V120"
750 IF R=2 THEN PLAY" O4R4I18L8EEEERE D+D+EF+4E4R";:GOTO770
760 PLAY" O4R4I18L8EEEERE D+4EF+4E4E";
770 PLAY":R1 R1";
780 PLAY":R1 R1";
790 PLAY":O3L8AAAAAA4A AAAAAA4A";
800 PLAY":O4L8EEAE>C+C+<EB >D+<B>D+ERE<BE";
810 PLAY":O2L8AAAAAAAA AAAAAAAA";
820 PLAY D3$;
830 PLAY":L4C+C+C+C+ C+C+C+C+"
840 '
850 IF R=2 THEN PLAY" D+4EF+4D+4<B8&+ B4R2.";:GOTO870
860 PLAY" D+D+EF+4D+4<B8&+ B4R2.";
870 PLAY":R1 R1";
880 PLAY":R1 R1";
890 PLAY":EEEEEEEE EEEEEEEE";
900 PLAY":B<B>F+<B>F+BF+<B >F+<B>F+BF+BF+E";
910 PLAY":EEEEEEEE EEE>EE<E>E<E";
920 PLAY D1$;
930 PLAY D2$
940 '
950 IF R=2 THEN PLAY" O4R4EEEEEE V115G+4B4V110G+F+E4";:GOTO970
960 PLAY" O4R4EEEERE V115G+4B4V110G+F+EE";
970 PLAY":";
980 PLAY":";
990 PLAY":AAAAA>A4B <AAAA>BEBE";
1000 PLAY":O4AEAAAAAB >D+<B>D+ED+E<BE16&+F+16";
1010 PLAY":O2AAAAAAAA AAAAAAAA";
1020 PLAY D1$;
1030 PLAY D2$
1040 '
1050 PLAY" G+4G+4G+F+EF+&+ F+G+R2.";
1060 PLAY":R1 O2V120L16R4.I39CDCDCDCDC8";
1070 PLAY":R1 O4V120L16R4.I36EFEFEFEFE8";
1080 PLAY":<E>F+F+<B>F+<B>F+<B >F+<B>F+<BEEEE";
1090 PLAY":G+F+F+<B>F+BF+B F+<B>F+BBBBB";
1100 PLAY":EEEEEEEE EEEE>E<E>E<E";
1110 PLAY D1$;
1120 PLAY D2$
1130 '■■ C'■■
1140 IF R=2 THEN PLAY" R4EEE4RE D+4EF+4E4E8";:GOTO1160
1150 PLAY" R4EEEERE D+4EF+4E4E8";
1160 PLAY":";
1170 PLAY":";
1180 PLAY":O3AAAAAA4A AAAAAA4A";
1190 PLAY":O3AA>AEAAEA >D+<B>D+E4<EBE16&+F+16";
1200 PLAY":O2AAAAAAAA AAAAAAAA";
1210 PLAY D1$;
1220 PLAY D2$
1230 '
1240 IF R=2 THEN PLAY" D+D+EF+4E4<B8&+ B4R2.";:GOTO1260
1250 PLAY" D+4EF+4E4<B8&+ B4R2.";
1260 PLAY":";
1270 PLAY":";
1280 PLAY":EEEEEEEE EEEEEEEE";
1290 PLAY":BEF+>E16<B16F+BF+<B >F+<B>F+BF+EF+E";
1300 PLAY":EEEEEEEE EEE>EE<E>E<E";
1310 PLAY D1$;
1320 PLAY D2$
1330 '
1340 IF R=2 THEN PLAY" O4R4EEEERR V115G+4B4V110G+F+EE&+";:GOTO136
0
1350 PLAY" O4R4EEEERE V115G+4B4V110G+F+EE";
1360 PLAY":";
1370 PLAY":";
1380 PLAY":AAAAA>A4B <AAAA>BEBE";
1390 PLAY":AEAEAA<A>E >D+<B>D+E4E<BE";
1400 PLAY":AAAAAAAA AAAAAAAA";
1410 PLAY D1$;
1420 PLAY D2$
1430 '
1440 PLAY" V115G+4B4V110G+F+EF+4 G+R2.";
1450 PLAY":R1 R4.I1V108O5L8G+G+F+F+E";
1460 PLAY":R1 R4.I1V108O5L8EED+D+C+";
1470 PLAY":O3E>F+F+<B>F+<B>F+<B EEE>EED+D+C+";
1480 PLAY":E<B>E<B>F+BF+<B >F+<BR>EED+D+C+";
1490 PLAY":EEEEEEEE EEE>EED+D+C+";
1500 PLAY":I36C+8C+C+I39C+8I36C+C+C+8C+C+I39C+8I36C+C+ C+8C+C+I39
C+8BBB8E8E8C+8";
1510 PLAY D2$
1520 '■■ D ■■
1530 '   " Vocal: Synth: Piano: Piano:Guitar: Bass :  H.H :B.D"
1540 '
1550 PLAY"      :    Q8:I1 Q8 :I1 Q8 :I7 Q5 :I9 Q5 :I36 Q5:I40 Q5
"
1560 PLAY"       :V115  :V109  :V109  :V104  :V113  :V120  :V125
"
1570 PLAY" R4O4L8G+G+16G+16G+G+G+G+ AG+F+F+4G+F+E";
1580 PLAY":R1 R2.I13O5G+16F+16E16F+16";
1590 PLAY":O5E1 E1";
1600 PLAY":O5C+1 C1";
1610 PLAY":O4L8C+C+C+C+C+C+C+C+ CCCCCCCC";
1620 PLAY":O3L8C+C+C+C+C+C+C+C+ CCCCCCCC";
1630 PLAY":I34O6C+4I39O2C+8I36L8C+C+C+I39C+I36C+ C+C+I39C+I36C+C+
C+I39C+I36C+";
1640 PLAY D2$
1650 PLAY" R4G+G+16G+16G+G+G+G+ >C+C+<G+F+4G+F+E";
1660 PLAY":G+8R8R2. R2.G+16F+16E16F+16";
1670 PLAY":E1 E1";
1680 PLAY":<B1 A+1";
1690 PLAY":<BBBBBBBB A+A+A+A+A+A+A+A+";
1700 PLAY":<BBBBBBBB A+A+A+A+A+A+A+A+";
1710 PLAY":I34O6C+4I39O2C+8I36L8C+C+C+I39C+I36C+ C+C+I39C+I36C+C+
C+I39C+I36C+";
1720 PLAY D2$
1730 '
1740 PLAY" R4.EV112AG+EV115A4 G+G+ERV118G+AB";
1750 PLAY":V107O6C+2.E4 <B2.>E4";
1760 PLAY":V113C+4.E8&+E2 F+4.D+8&+D+2";
1770 PLAY":V113A4.>C+8&+C+2 D+4.<B8&+B2";
1780 PLAY":V090I6O3A4.A8&+A2 G+4.G+8&+G+2";
```

▶やったー！　高校合格。FM音源は最高！

徳田　孝 (15) 東京都

```
1790 PLAY":AAAAAAAA G+G+G+G+G+G+G+G+";
1800 IF R=3 THEN PLAY ":"; ELSE PLAY":I36C+C+I39C+I36C+C+C+I39C+I
36C+ C+C+I39C+I36C+C+C+I39C+I36C+";
1810 PLAY D2$
1820 '
1830 PLAY" V122G+F+&+F+2.&+ F+2R4A4";
1840 PLAY":<A1 R8B8B8B8B4I18O5V119C+4";
1850 PLAY":E4.E8&+E2 L8R<V113BBBBRI13>F+4";
1860 PLAY":>C+4.C+8&+C+2 L8R<V113AAAA";
1870 PLAY":L8F+F+F+F+F+G+AF+ RG+G+G+G+";
1880 PLAY":F+F+F+F+F+G+AF+ RV116BBBB2";
1890 PLAY":I36C+C+I39C+I36C+C+C+I39C+C+ RV127C+C+C+C+RI34O6C+4";
1900 PLAY":C+C+C+C+ R8C+8C+8C+8C+8R8C+4"
1910 '■■■ E ■■■
1920 '   " Vocal: Cho  : Synth: Synth:Guitar: Bass :  H.H :B.D"
1930 '
1940 PLAY"I18 Q7:       :       :I13 Q8:I7 Q5 :I9 Q5 :I36 Q5:I40 Q5
"
1950 PLAY"V122  :       :       :V105  :V104  :V116  :V125  :V125
"
1960 PLAY" O4G+4R2A4 G+8&+F+16&+E8.R4.A4";
1970 PLAY":O4L4BRR>C+ <BRRC+";
1980 PLAY":O5L4ERRF+ ERRF+";
1990 PLAY":";
2000 PLAY":";
2010 PLAY":O2L8EEEEEEEE EEEEEE>E<B";
2020 PLAY D3$;
2030 PLAY":L4C+C+C+C+ C+C+C+C+"
2040 '
2050 PLAY" G+4L8F+EEEC+F+&+ F+E4.R4A4";
2060 PLAY":B4R2. R2.>C+4";
2070 PLAY":E4L8F+EEEC+F+&+ F+E4.R4F+4";
2080 PLAY":";
2090 PLAY":";
2100 PLAY":>C+C+C+C+C+C+C+C+ C+C+C+C+C+C+C+<B";
2110 PLAY D3$;
2120 PLAY":L4C+C+C+C+ C+C+C+C+"
2130 '
2140 PLAY" G+8&+F+16&+E8.>>E4.<<A4 G+8&+F+16&+E8.>>E4.<<A4";
2150 PLAY":<B4R4R4>C+4 <B4R4R4>C+4";
2160 PLAY":E4R4R4F+4 E4R4R4F+4";
2170 PLAY":";
2180 PLAY":";
2190 PLAY":EEEEEEEE EEEEEE>E<B";
2200 PLAY D1$;
2210 PLAY D2$
2220 '
2230 IF R=4 THEN 3540
2240 PLAY" G+4L8F+EEEC+F+&+ F+E4.REF+G+";
2250 PLAY":<B4R2. R1";
2260 PLAY":E4L8F+EEEC+F+&+ F+E4.R4F+4";
2270 PLAY":";
2280 PLAY":";
2290 PLAY":>C+C+C+C+C+C+C+C+ C+C+C+C+C+C+C+<B";
2300 PLAY D1$;
2310 PLAY D2$
2320 '
2330 IF R=2 THEN PLAY" V127A4.G+4G+8E8R8 A4.G+4.A8B&+";:GOTO2350
2340 PLAY" V127A4R8G+4.F+8R8 A4.G+4.A8B&+";
2350 PLAY":";
2360 PLAY":O5E4.E4.E4 E4.E4.E4";
2370 PLAY":O5I13C+4.C+4.C+4 C+4.C+4.C+4";
2380 PLAY":V110I7O4A4.G+4.F+4 A8>C+8E8<G+4.F+4";
2390 PLAY":<AAAG+G+G+F+4 AAAG+G+G+F+4";
2400 PLAY D1$;
2410 PLAY D2$
2420 '
2430 IF R=3 THEN 3440
2440 IF R<>1 THEN 2650
2450 PLAY" B1&+ B2L8RO6V115C+<G+>C+&+";
2460 PLAY":R1 R2R8I13Q5O6C+8C+8<B8";
2470 PLAY":R1 R2R8I1Q5O5A8A8G+8";
2480 PLAY":R1 R2R8I1Q5O6C+8C+8<B8";
2490 PLAY":L8F+F+F+F+F+F+F+F+ F+F+F+F+F+F+F+F+";
2500 PLAY":BBBBBBBB BBBBBBBB";
2510 PLAY":I39L8C+C+C+C+C+C+C+C+ C+C+C+C+C+C+C+C+";
2520 PLAY D2$
2530 '■■■ F ■■■
2540 PLAY" C+8C+8<B2.&+ B4R2. R1I13";
2550 PLAY":O5G+2&+G+8L8AAG+ G+2&+G+F+F+E E2F+2";
2560 PLAY":L8O5E2&+EF+F+E E2&+ED+D+C+ C+2D+2";
2570 PLAY":L8O5E2&+EF+F+E E2&+E<BBA A2>D+2";
2580 PLAY":O5G+2&+G+8L8AAG+ G+2&+G+D+D+C+ C+2F+2";
2590 PLAY":O2EEEEEEEE >C+C+C+C+C+C+C+<B AAAAAAAA";
2600 PLAY":I34O6C+4I39O2C+8I36L16C+C+C+8C+C+I39C+8I36C+C+ C+8C+C+
I39C+8I36C+C+C+8C+C+I39C+8I36C+C+ C+8C+C+I39C+8I36C+C+C+8C+C+I39C
+8I36C+C+";
2610 PLAY D2$+"C+4C+4C+4C+4"
2620 '
2630 R=2:GOTO 330
2640 '■■■ G ■■■
2650 PLAY" B1&+ B2R8L8>>C+<G+>C+&+";
2660 PLAY":R1 R2R8V119I1O5L8AAG+";
2670 PLAY":R1 R2R8V119I1O5L8F+F+E";
2680 PLAY":";
2690 PLAY":O4F+<B>F+<B>F+<B>F+<B >F+<B>F+F+F+4R4";
2700 PLAY":BBBBBBBB BBBBB4R4";
2710 PLAY":I39L8C+C+C+C+C+C+C+C+ C+C+C+C+C+4";
2720 PLAY":C+C+C+C+ C+C+C+R4"
2730 '
2740 '   " Synth: Piano: Piano: Piano:Guitar: Bass :  H.H :B.D"
2750 '
2760 PLAY" C+8C+8<B2.&+ B2R2";
2770 PLAY":G+2&+G+F+F+E E2&+ED+D+C+";
2780 PLAY":E2&+ED+D+C+ C+2&+C+<BBA";
2790 PLAY":V108I1O4L8E<B>F+G+G+4.G+ D+<G+>D+EF+F+ED+"
2800 '
2810 PLAY" ";
2820 PLAY":C+2F+4.C+ D+2&+D+AAG+";
2830 PLAY":A2>D+4.<A B2&+B>F+F+E";
2840 PLAY":E<AB>C+F+4.C+ D+<F+>C+D+A4AG+"
2850 '
2860 IF K=0 THEN PLAY " ";:K=1:GOTO2770
2870 '■■■ H ■■■
2880 PLAY" R4V115O4L8EEE4RE D+4EF+4ERE";
2890 PLAY":V110O5C+4.C+8&+C+2 C+4.E4.E4";
2900 PLAY":V110O4A4.A8&+A2 A4.>C+4.C+4";
2910 PLAY":V110O4E4.E8&+E2 E4.A4.A4"
2920 '
2930 PLAY" D+4EF+4D+4<B4. R2.";
2940 PLAY":<B4.B4.B4 B4.>E4.<B4";
2950 PLAY":<G+4.G+4.G+4 G+4.B4.G+4";
2960 PLAY":E4.E4.E4 E4.G+4.E4"
2970 '
2980 PLAY" R4>EEEEEE V120G+4B4V117G+&+F+V115E4";
2990 PLAY":>C+4.C+8&+C+2 C+4.C+4.C+4";
3000 PLAY":A4.A8&+A2 A4.A4.A4";
3010 PLAY":E4.E8&+E2 E4.E4.E4"
3020 '
3030 PLAY" G+4G+4G+F+EF+4 G+R2.";
3040 PLAY":E4.E8&+E2 G+4.B4A4G+8";
3050 PLAY":B4.B8&+B2 >E4.G+4F+4E8";
3060 PLAY":G+4.G+8&+G+2 B4."
3070 '■■■ H'■■■
3080 PLAY" R4EEEEEE D+4EF+4E4D+";
3090 PLAY":C+4.C+8&+C+2 C+4.C+4.F+4";
3100 PLAY":<A4.A8&+A2 A4.A4.>C+4";
3110 PLAY":E4.E8&+E2 E4.E4.A4"
3120 '
3130 PLAY" D+EF+F+4E4<B4. R2.";
3140 PLAY":F+4.F+8&+F+2 F+4.F+4.F+4";
3150 PLAY":E4.E8&+E2 E4.E4.E4";
3160 PLAY":B4.B8&+B2 G+4.G+4A8B4"
3170 '
3180 PLAY" R4>E4EERE G+4B4G+F+E";
3190 PLAY":E4.E8&+E2 E4.E4.F+4";
3200 PLAY":C+4.C+8&+C+2 C+4.C+4.C+4";
3210 PLAY":A4.A8&+A2 A4.A4.A4"
3220 '
3230 PLAY" G+G+G+4G+F+EF+4 G+R2.";
3240 PLAY":G+4.G+8&+G+2 G+4.G+G+F+F+E";
3250 PLAY":>E4.E8&+E2 E4.EED+D+C+";
3260 PLAY":B4.B8&+B2 B4.BBBBG+";
3270 PLAY":R1 R4.I13V110O5L8G+G+F+F+E";
3280 PLAY":R1 R4.I13V110O5L8EED+D+C+"
3290 ' ■■■ I ■■■
3300 PLAY" R4G+G+16G+16G+G+G+G+ AG+F+F+4G+F+E";
3310 PLAY":E4.E8&+E2 E4.E4.E4";
3320 PLAY":C+4.C+8&+C+2 C4.C4.C4";
3330 PLAY":G+4.G+8&+G+2 G+4.G+4.G+4";
3340 PLAY":E1 R2.G+16F+16E16F+16";
3350 PLAY":C+1"
3360 '
3370 PLAY" R4G+G+16G+16G+G+G+G+ >C+C+<G+F+4G+F+E";
3380 PLAY":E4.E8&+E2 E4.E4.E4";
3390 PLAY":<B4.B8&+B2 A+4.A+4.A+4";
3400 PLAY":G+4.G+8&+G+2 G+4.G+4.G+4";
3410 PLAY":G+1 R2.G+16F+16E16F+16"
3420 R=3:GOTO1740
3430 '
3440 PLAY" B1&+ B2&+B8R8A4";
3450 PLAY":<R1 R2.I18O5V119C+4";
3460 PLAY":R1 R2.I13O5F+4";
3470 PLAY":";
3480 PLAY":L8F+<F+>F+F+F+F+F+F+ F+F+F+F+F+F+F+F+";
3490 PLAY":L8BBBBBBBB BBBBBBBB";
3500 PLAY":I39L8EEEEEEEE EEEEEEE";
3510 PLAYD2$
3520 R=4:GOTO1940
3530 '■■■ E'■■■
3540 PLAY" G+4L8F+EEEC+F+&+ F+E4.R4A4";                'Vo
3550 PLAY":<B4L8AG+G+G+EA&+ AG+4.R4>C+4";              'Cho
3560 PLAY":E4L8F+EEEC+F+&+ F+E4.R4F+4";                'Syn
3570 PLAY":";
3580 PLAY":>C+C+C+C+C+C+C+C+ C+C+C+C+C+C+C+<B";     'EG2
3590 PLAY":>C+C+C+C+C+C+C+C+ C+C+C+C+C+C+C+<B";     'E.B
3600 PLAY D1$;                                          'H.H
3610 PLAY D2$                                           'B.D
3620 '
3630 PLAY" G+&+F+16&+E8.>>E4.<<A4 G+&+F+16&+E8.>>E4.<<A4";
3640 PLAY":<L4BRR>C+ <BRR>C+";
3650 PLAY":L4ERRF+ ERRF+";
3660 PLAY":";
3670 PLAY":>D+16&+E16F+16&+G+16R4EEEE D+16&+E16F+16&+G+16R4EEEE";
3680 PLAY":EEEEEEEE EEEEEE>E<B";
3690 PLAY D1$;
3700 PLAY D2$
3710 '
3720 PLAY" G+4F+EEEC+F+&+ F+E4.R4A4";
3730 PLAY":<B4L8AG+G+G+EA&+ AG+4.R4>C+4";
3740 PLAY":L8O5E4F+EEEC+F+&+ F+E4.R2";
3750 PLAY":";
3760 PLAY":C+C+C+C+C+C+C+C+ C+C+C+C+C+C+C+C+";
3770 PLAY":>C+C+C+C+C+C+C+C+ C+C+C+C+C+C+C+C+";
3780 PLAY D1$;
3790 PLAY D2$
3800 '
3810 PLAY" G+&+F+16&+E8.R4.A4 G+4R4R4A4";
3820 PLAY":<B4R4R4>C+4 <B4R4R4>C+4";
3830 PLAY":E4R4R4F+4 E4R4R4F+4";
3840 PLAY":";
3850 PLAY":D+16&+E16F+16&+G+16REEEEE D+16&+E16F+16&+G+16REEEEE";
```

▶いまPrologでパソコンと会話して遊んでいます。パソコンはなんとX1マニアタイプです。マニアタイプはまだまだ使えます。　　香月　司（37）愛知県

```
3860 PLAY":<EEEEEEEE EEEEEE>E<B";
3870 PLAY D1$;
3880 PLAY D2$
3890 '
3900 PLAY" G+4F+EEEC+F+&+F+E4.R8V120EF+G+";
3910 PLAY":<B4AG+G+G+EA&+AG+4.R2";
3920 PLAY":E4F+EEEC+F+&+F+E4.R2";
3930 PLAY":";
3940 PLAY":C+C+C+C+C+C+C+C+ C+C+C+<E>C+<E>C+<B";
3950 PLAY":>C+C+C+C+C+C+C+C+ C+C+C+<E>C+<E>C+<B";
3960 PLAY D1$;
3970 PLAY D2$
3980 '
3990 PLAY" V124A4RG+4.F+R A4.G+4.AB&+";
4000 PLAY":I13V105O5E4.E4.E4 E4.E4.E4";
4010 PLAY":I13V105O5C+4.<B4.>C+4 C+4.<B4.>C+4";
4020 PLAY":I13V105O4A4.G+4.A4 A4.G+4.A4";
4030 PLAY":I5O5V105L8EC+EE<G+4F+4 A>C+E<G+4.F+4";
4040 PLAY":AAAG+G+G+F+ AAAG+G+G+F+";
4050 PLAY":I34O6C+4I39O2C+8I36L16C+C+C+8C+C+I39C+8I36C+C+ I34O6C+
4I39O2C+8I36L16C+C+C+8C+C+I39C+8I36C+C+";
4060 PLAY D2$
4070 '
4080 FOR I=1 TO 3
4090 PLAY" V127B1&+";
4100 PLAY":L8F+F+F+F+F+F+F+F+";
4110 PLAY":L8D+D+D+D+D+D+D+D+";
4120 PLAY":BBBBBBBB";
4130 PLAY":O4F+<B>F+F+F+<B>F+F+";
4140 PLAY":BBBBBBBB";
4150 PLAY":I39L8C+C+C+C+C+C+C+C+";
4160 PLAY":I40L4C+C+C+C+":IF I=2 THEN PLAY":V107:V107:V107:V107:V
107"
4170 NEXT I
4180 '
4190 PLAY" B2R4A4 G+4";
4200 PLAY":F+V108F+V110F+V112F+V114F+RI18V116C+4 <B4";
4210 PLAY":D+V108D+V110D+V112D+V114D+RV117D+4 E4";
4220 PLAY":BV108BV110BV112BV114BRV118F+4 G+4";
4230 PLAY":F+V108<BV110>F+V112F+V114F+RV119F+4 E4";
4240 PLAY":BV108BV110BV112BV114BRV120B4 E4";
4250 PLAY":I39L8C+C+C+C+C+RI34O6V121C+4 C+4";
4260 PLAY":I40L4C+C+C+I36V122O2C+ C+"
4270 END
4280 MEM$(&HB190,36)=HEXCHR$("FA 11 51 25 71 11 25 3E 4D 00 5F 56
 5D 9F 05 00 00 87 07 04 04 06 94 45 45 45 00 80 80 00 00 DC 80 0
4 02 80")  'I 1
4290 MEM$(&HB220,36)=HEXCHR$("B9 00 6C 33 43 41 0B 21 20 00 9F 5F
 1C 1F 16 06 06 08 08 00 00 00 76 36 F6 F8 00 0A 0A 00 F4 C8 80 0
0 02 00")  'I 5
4300 MEM$(&HB244,36)=HEXCHR$("D1 50 33 20 48 40 03 09 1F 00 1F 1F
 1A 54 00 00 00 80 04 00 00 04 02 02 02 06 0C 00 05 00 00 D2 87 0
0 02 00")  'I 6
4310 MEM$(&HB268,36)=HEXCHR$("7A 51 31 7D 73 31 25 39 25 00 9F 5F
 54 17 0D 14 0A 85 01 81 01 01 F4 FA F7 F7 00 80 00 00 00 D2 88 0
2 02 00")  'I 7
4320 MEM$(&HB2B0,36)=HEXCHR$("C3 00 65 40 40 30 2F 17 21 00 1F 1F
 1F 1C 0C 00 00 80 00 00 04 06 FA 0A 06 08 06 04 00 00 00 C8 80 0
0 02 00")  'I 9
4330 MEM$(&HB340,36)=HEXCHR$("FF 21 44 20 41 62 6B 04 02 00 1F 1F
 1F 1F 8E 82 82 82 00 01 01 01 F5 05 05 05 00 00 00 00 00 C8 80 0
0 02 00")  'I13
4340 MEM$(&HB3F4,36)=HEXCHR$("C4 00 31 41 41 61 1B 07 18 00 14 CD
 4A 8A 82 82 82 82 01 01 01 01 03 35 33 35 80 00 00 00 00 FF 80 0
0 02 00")  'I18
4350 MEM$(&HB634,36)=HEXCHR$("FB 70 71 04 09 31 16 19 23 11 1E 1E
 1F 1C 04 02 08 8C 40 80 80 00 F2 F1 F4 F6 8A 01 00 00 0C C8 86 0
0 02 00")  'I34
4360 MEM$(&HB67C,36)=HEXCHR$("7B 00 09 06 02 00 00 00 11 05 1A 1A
 1A 16 04 08 16 92 40 40 00 00 32 72 BA FF 00 00 00 00 0C C8 80 0
0 02 00")  'I36
4370 MEM$(&HB6E8,36)=HEXCHR$("BC 00 02 01 00 00 03 00 03 00 1E 1C
 1C 1E 00 90 12 90 80 00 00 C0 01 F8 F9 F8 00 00 00 00 00 00 80 0
0 00 00")  'I39
4380 MEM$(&HB70C,36)=HEXCHR$("F3 00 00 00 00 00 11 11 00 00 1F 1F
 1F 1F 14 0C 16 92 00 80 00 40 FA F6 3A F9 00 00 00 00 00 C8 80 0
0 02 00")  'I40
4390 RETURN
```

リスト2 ドラゴンスピリット エリア1

```
10000 '
10010 ' DRAGON SPIRIT AREA 1          by Takanori Sato
10020 '
10030 PLAY WAIT:PLAY INIT:DIM A%(4,9)
10040 '
10050 ST=PEEK@(0,&HFFF)+1:AD=0
10060 FOR K=0 TO 6
10070   FOR I=0 TO 4:FOR J=0 TO 9
10080     READ A%(I,J)
10090   NEXT:NEXT
10100   FOR J=0 TO 9:SWAP A%(2,J),A%(3,J):NEXT
10110   FOR I=1 TO 4:POKE@ ST,AD,A%(I,5):AD=AD+1:NEXT
10120   FOR I=1 TO 4:POKE@ ST,AD,A%(I,7)+(A%(I,8) AND 7)*&H10:AD=AD+1:NEXT
10130   FOR I=1 TO 4:POKE@ ST,AD,A%(I,0)+A%(I,6)*&H40:AD=AD+1:NEXT
10140   FOR I=1 TO 4:POKE@ ST,AD,A%(I,1)+A%(I,9)*&H40:AD=AD+1:NEXT
10150   FOR I=1 TO 4:POKE@ ST,AD,A%(I,2):AD=AD+1:NEXT
10160   FOR I=1 TO 4:POKE@ ST,AD,A%(I,3)+A%(I,4)*&H10:AD=AD+1:NEXT
10170   POKE@ ST,AD,A%(0,0),A%(0,2)+A%(0,3)*80,A%(0,4),A%(0,5) AND &HFF,A%(0,6):
AD=AD+5
10180 NEXT
10190 '  no. 0
10200 DATA  33,  15,   0,   0,   0,   0,   0,   0,   0,   0
10210 DATA  18,   0,   0,   6,   3,  29,   0,   5,  -3,   0
10220 DATA  17,   0,   0,   6,   3,  30,   2,   3,   3,   0
10230 DATA  16,   0,   0,   5,   3,  30,   2,   1,   1,   0
10240 DATA  17,   4,   0,   5,   1,   6,   0,   2,   0,   0
10250 '  no. 1
10260 DATA  33,  15,   0,   0,   0,   0,   0,   0,   0,   0
10270 DATA  16,   5,   2,   7,   0,  39,   0,   4,  -3,   0
10280 DATA  16,   4,   4,   6,   0,  21,   0,   3,   3,   0
10290 DATA  14,   7,   5,   6,   5,  30,   1,   1,   1,   0
10300 DATA  17,   6,   6,   5,   2,   5,   2,   1,   0,   0
10310 '  no. 2
10320 DATA  36 , 15 ,  2 ,  1 , 14 ,  1 ,  6 ,  0 ,  0 ,  0
10330 DATA  31 ,  6 ,  5 ,  6 ,  7 , 35 ,  1 ,  8 ,  3 ,  0
10340 DATA  27 ,  7 ,  6 ,  5 , 14 ,  8 ,  3 ,  6 ,  2 ,  0
10350 DATA  31 ,  6 ,  5 ,  6 ,  7 , 40 ,  2 ,  8 ,  0 ,  0
10360 DATA  21 ,  8 ,  8 ,  5 , 14 ,  4 ,  2 ,  6 ,  0 ,  0
10370 '  no. 3
10380 DATA  48 , 15 ,  0 ,  0 ,  0 ,  0 ,  0 ,  0 ,  0 ,  0
10390 DATA  31 ,  9 ,  6 ,  6 ,  1 , 45 ,  0 , 10 ,  3 ,  0
10400 DATA  31 , 10 ,  6 ,  5 ,  2 , 54 ,  1 ,  0 ,  3 ,  0
10410 DATA  31 , 10 ,  6 ,  6 ,  1 , 20 ,  0 ,  0 ,  3 ,  0
10420 DATA  31 , 10 ,  7 ,  5 ,  2 ,  4 ,  2 ,  0 ,  0 ,  0
10430 '  no. 4
10440 DATA  33,  15,   0,   0,   0,   0,   0,   0,   0,   0
10450 DATA   3,  28,   3,   7,   0,  24,   0,   4,  -3,   0
10460 DATA   6,  28,   3,   8,   0,  11,   0,   3,   3,   0
10470 DATA   6,  28,   3,   7,   0,  19,   0,   1,   1,   0
10480 DATA   9,   6,   1,   8,   2,   3,   0,   1,   3,   0
10490 '  no. 5
10500 DATA  36 , 15 ,  2 ,  1 ,  0 ,  0 ,  0 ,  0 ,  0 ,  0
10510 DATA  17 ,  0 ,  0 , 10 , 11 , 66 ,  1 ,  6 ,  3 ,  0
10520 DATA  15 ,  0 ,  6 ,  6 ,  2 , 78 ,  3 ,  4 , -1 ,  0
10530 DATA  17 ,  0 ,  6 ,  3 ,  2 , 39 ,  2 ,  5 ,  0 ,  0
10540 DATA  15 ,  0 ,  6 ,  4 ,  5 ,  6 ,  2 ,  1 ,  0 ,  0
```

▶この時期にはありがちなネタですが，やっぱり書いてしまう。毎年恒例合格だよりだー。やっとのことで第1志望に入ったのです。へへへっ入ってしまえばこっちのもんだ。これから4年間たっぷり楽しめるぜ！　これもやっぱ1年間Oh!Xを読んできたおかげ，なわけねーだろ自分のおかげだよーん。
松崎　正俊（18）新潟県

```
10550   no. 6
10560 DATA  59 , 15 ,  0 ,  0 ,  0 ,  0 ,  0 ,  0 ,  0 ,  0
10570 DATA  31 , 16 , 19 ,  6 ,  2 ,  0 ,  0 , 15 , -1 ,  0
10580 DATA  20 , 11 , 12 ,  7 ,  2 , 53 ,  0 ,  8 , -1 ,  0
10590 DATA  21 ,  9 ,  9 ,  6 ,  6 , 24 ,  0 , 14 , -3 ,  0
10600 DATA  19 ,  9 , 10 ,  7 ,  6 ,  6 ,  0 ,  2 ,  0 ,  0
10610
10620 A1$="t180@4o4l8@v100a&a1&a4@0fee-dd-c"
10630 B1$="t180@0o3l8@v100rr1r4b-aa-gg-f"
10640 C1$="t180@3o3l8@v100raaaaaaaaaaaaa-gg-f"
10650 D1$="t180o4l8V11rr1r4b-aa-gg-f"
10660 E1$="t180o4l8V11rr1r4fee-dd-c"
10670 F1$="t180y7,24y6,0s0m2400l8o2rr1crrr>{ggggggee}2"
10680 A2$="@0@v100o4g1&{g>cde}1d1&d2&dfefc1&c2<ab>cd{c<ae&e}1>c4.<ba4.bg1&{g>gfe
}1d1defgefga>c1&c2<edef"
10690 B2$="@0@v93o4r4g1&{g>cde}1d1&d2&dfefc1&c2<ab>cd{c<ae&e}1>c4.<ba4.bg1&{g>gf
e}1d1defgefga>c1&c2<ed>"
10700 C$="o4ccc<c>ccc>c<cc<cc>c>c<cc<b->b-<ffb->b-<b->b-<b->b-<ffb->b-gf<aaa>a<a
>a<aaa>a<aaa>a<aaffa>cddc<bggb>gddef":C2$=C$+MID$(C$,3,85)
10710 D$="o4g>cecefec<g>cecefec<g>cecefec<g>cecefec<ra>cegec<ara>cegec<afa>edrc<
b>cc<bg>c<bg>c<g"
10720 D2$=D$+MID$(D$,3,60)
10730 E2$="V6"+D2$:D2$="V11q3"+D2$
10740 F$="cr>gr<cr>gr<cr>gr<c>egr<":F2$="o2"+F$+F$+F$+"cr>gr<cr>gr<cr>grbbge<"+F
$+F$+"cr>gr<c>egr<cr>gr<cc>gr"
10750 A3$="@v102{ab>cd}1{c<bab}1a1&a1"
10760 B3$="@v102{cdef}1{edcd}1e1&e1"
10770 C3$=RIGHT$(C$,19)+"<aaaaaaaaaaaaaaa"
10780 D3$=RIGHT$(D$,24)+">a"
10790 F3$="a+64b16..<cc>f+64g16..<cc>d+64e16..<c>f+64g16..<c>f+64g16..<c>f+64g16
..<c>f+64g16..<ccrcrcrcrcr>a+64b16..<c>f+64g16..<c"
10800 A4$="@1@v96o5e2d2c2d4e4&e16.r32<a&a2.&a1>>rec<a>d<bgder>c<aeba4d1&d1"
10810 B4$="@1@v96o5c2<b2a2b4>c4&c16.r32<e&e2.&e1>>rc<aebgd<bar>aecgd4<b1&b1"
10820 C4$="o3"+STRING$(45,"a")+">a<a>a<"+STRING$(16,"g")
10830 D4$="o4err4drr4crr4drerr<a>r4r2r1>rer4drr4<er>crr<br4drr4r2r1"
10840 E4$="V5"+D4$:D4$="V10"+D4$
10850 F4$="o2"+STRING$(3,"cc>gr<cr>g<c")+"cc>gr<cc>g<ccc>gr<cr>g<ccc>gr<cr>g<ccr
>gr<cr>g<ccc>gr<cc>g<c"
10860 A5$="f2>c2<g2>c2<a-2e-4a-4b-1@v93>ccr4r<ccc>ccr4r<c{cc}c"
10870 B5$=">c1e1f1f1@v97ffr4r<ccc>eer4r<c{cc}c"
10880 C5$="f>f<f>f<f>f<f>f<g>g<g>g<g>g<g>g<a->a-<a->a-<a->a-<a->a-<b->b-<b->b-<b
->b-<b->b-cc4.&c<ccc>cc4.&c<{cc}cc"
10890 D5$="crr4r2grr4>crr4<a-rr4e-ra-rb-rr4r2>ccr4r>ccc<ccr4"
10900 E5$=D5$+"V4<c>rrrV6":D5$=D5$+"V9<c>rrrV11"
10910 F5$="o2"+STRING$(3,"cc>gr<cr>g<c")+"cc>gr<cc>g<c>f+64g16..f+64g16..r4ra+64
b16..f+64g16..d+64e16..f+64g16..f+64g16..r4ra+64b16..f+64g32.f+64g32.d+64e16.."
10920 A6$="@1@v97o5e4.e&e4e4&e1f4.f&f4f4&f1e4.e&e4e4&e1e1e1"
10930 B6$="@1@v97o5c4.<b&b4>c4&c1d4.c&c4d4&d1c4.<b&b4>c4&c1c1<b1"
10940 F6$="o2"+STRING$(3,"cc>gr<cr>gr<cr>gr<cc>gr<")+"cc>gr<cr>gr<cr>gr<cc>ge<"
10950 A7$="@v98@2o4g>ce<gb>de4&e1<b->df<b->cefd&dd4@v94d&d2@v98<a>ce<ab>de4&e1<a
>cec<a>ec<agb>d4&ddgb&b @0@v100o5agede4c&cd4e<a4>cd<b->dagcb-ae"
10960 B7$="@v91@2o4g>c<g>ce<g>@v98c2&c1@v91<b->df<b->ce@v98<b-b->f4@v92f2.<a>ce<
a>@v98c2&c1@v91<a>cec<a>e<@v98g2g4.g&g&g&g@0@v93o5agede4c&cd4e<a4>cd<b->dagcb-"
10970 C7$=C$+MID$(C$,3,45)
10980 D7$=D$+MID$(D$,3,30)
10990 F7$="o2"+STRING$(3,"cccrcrcrcrcrcc>gr<")+"cccrcrcrcrcrc>bge o2cr>gr<cr>gr<
cr>gr<cr>g<ccr>gr<cr>gr<"
11000 A8$="c2.cde4.d&da4g&gga4c4.ef4.a&a4>e4"
11010 B8$="aec2.cde4.d&da4g&gga4c4@v100d4.f&f4>c4<"
11020 C8$=MID$(C$,48,50)
11030 D8$=MID$(D$,33,41)
11040 F8$="cr>gr<cr>g<ccr>gr<cr>gr<cr>gr<cr>g<ccr>gr<cr>gr<"
11050 A9$="<d1c4.g&g4a4&ae4.gd4.e4.f&f4e4&ef4.e4f4ec<a>gc<a>gcec<a>gc<a>gd<fg>ed
&dc<b>cd4.<b&b4&b4"
11060 B9$="@v100b4.a&a4b4@0@v93r4c4.g&g4a4&ae4.gd4.e4.f&f4e4&ef4.e4f4ec<a>gc<a>g
cec<a>gc<a>gd<fg>ed&dc<b>cd4.<b&b4"
11070 C9$="ggb>gddef"+C$
11080 D9$=RIGHT$(D$,13)+D$
11090 F9$="cr>grbbge"+STRING$(3,"<cr>gr<cr>g<ccr>gr<cr>gr")+"<cr>gr<cr>g<ccr>grb
gge"
11100 A10$="o5@0@v97edcdr<ar>c&c4<<gb>dedce4.d&d4c4d4.c&c4d4>@v100e4.a&a4g4e4.d&
d4e4fdff&fef4g<gab>cdef"
11110 B10$="o5@2@v99e@v95e4@v99d@v95d4@v99c@v95c&c1@v99ageg@v95g@v99ed@v95d@v99e
dcddc<a@v95a>@v99a@v95a @0@v93e4.a&a4g4e4.d&d4 @2@v99fdff&fef4g<gab>cdef"
11120 F10$="o2"+STRING$(3,"cr>gr<cr>gr<cr>gr<cr>g<c")+"cr>gr<cr>gr<cr>ggbbge"
11130 A11$="@5@v95o4eceg>ceg>cec<gec<gecadab->dab->dad<b-ad<b-adeceg>ceg>cec<gec
<gecefa>cefa>c<dfb>dfb>df"
11140 B11$="@5@v90o4ceceg>ceg>cec<gec<gecadab->dab->dad<b-ad<b-adeceg>ceg>cec<ge
c<gecefa>cefa>c<dfb>dfb>d"
11150 F11$="o2"+STRING$(3,"cc>gr<cc>g<ccc>gr<cc>gr<")+"cc>gr<cc>g<ccc>grg<c>g<c"
11160 F12$="o2"+STRING$(3,"cr>gr<cr>gr<cr>gr<cr>gg<")+"cr>gr<cr>gr<cr>gr<c>ggg"
11170 A13$="@6@v90o4rf4f4d4g&gg4>e4<f4>e&er1r1r1r1r1@1@v1c2.&c"
11180 B13$="@6@v90o4rc4c4c4c&cc4>c4<c4>c&cr1r1r1r1r1@1@v1c2.&c"
11190 F13$="o2"+STRING$(3,"cr>gr<cr>gg<cr>gr<cr>gr<")+"cr>gr<cr>eg<cr>gr<c>bge"
11200 C14$="o3aa>a<aa>a<egaa4>a<a>a<a>a<a>a<aa>a<aa>a<aaegaaa>a<aa>a<aaaaaaaaa>
a<a>a<gg>g<gg>g<ggg>g<ggggf+g"
11210 C15$="f>fef<f>fef<g>gf+g<g>gf+g<a->a-ga-<a->ga-a-<b->b-ab-<b->ab-b-cc4.&c<
ccc>cc4.&c<{cc}cc"
11220 TONE LFO 6,2,1,35,-127
11230 PLAY A1$,B1$,C1$,D1$,E1$,F1$
11240 PLAY A2$,B2$,C2$,D2$,E2$,F2$
11250 PLAY A3$,B3$,C3$,D3$,D3$,F3$
11260 PLAY A4$,B4$,C4$,D4$,E4$,F4$
11270 PLAY A5$,B5$,C5$,D5$,E5$,F5$
11280 PLAY A6$,B6$,C$,D$,D$,F6$
11290 PLAY A7$,B7$,C7$,D7$,D7$,F7$
11300 PLAY A8$,B8$,C8$,D8$,D8$,F8$:FOR I=56 TO 308 STEP 3.85:SOUND 164,41-(I>255
)*8:SOUND 160,I+(I>255)*256:NEXT:SOUND 164,49:SOUND 160,52:FOR I=56 TO 308 STEP
3.85:SOUND 165,41-(I>255)*8:SOUND 161,I+(I>255)*256:NEXT:SOUND 165,49:SOUND 161,
```

▶げげー，このままではROUNINしてしまいそうだ。どないしょー。

坂　隆弘 (18) 岐阜県

```
52
11310 PLAY A9$,B9$,C9$,D9$,D9$,F9$:FOR I=94 TO 346 STEP 3.85:SOUND 164,41-(I>255
)*8:SOUND 160,I+(I>255)*256:NEXT:SOUND 164,49:SOUND 160,90:PAUSE 114:FOR I=69 TO
 415 STEP 9.85:SOUND 164,34-(I>255):SOUND 160,I+(I>255)*256:NEXT:SOUND 164,35:SO
UND 160,159
11320 PLAY A10$,B10$,C$,D$,D$,F10$
11330 PLAY A11$,B11$,C$,D$,D$,F11$
11340 PLAY ,,C$,D$,D$,F12$
11350 PLAY A13$,B13$,C$,D$,D$,F13$
11360 PLAY A4$,B4$,C14$,D4$,E4$,F4$
11370 PLAY A5$,B5$,C15$,D5$,E5$,F5$
11380 GOTO 11240
```

リスト3 Raspberry Dreamサウンドデータ

```
8000 56 4F 43 41 4C 20 0D 0D : AF
8008 0D 0D 0D 00 00 00 00 28 : 4F
8010 14 11 11 1A 1F 1A 1A 1F : C2
8018 1F 19 15 12 04 0A 07 FA : 6E
8020 6A 2A 0A 03 00 64 09 00 : 0E
8028 45 2E 47 55 49 54 4F 52 : 4D
8030 20 0D 0D 02 00 00 00 0E : 4A
8038 0F 1E 1E 1F 1F 1F 1F 13 : DA
8040 1F 1F 00 07 06 06 08 2F : 88
8048 1F 1F FF 20 00 00 00 00 : 5D
8050 4B 45 59 20 42 4F 52 44 : 30
8058 20 31 0D 00 00 03 00 19 : 7A
8060 14 14 14 1E 1F 14 19 1F : C5
8068 1F 1F 1F 09 09 09 09 0F : 90
8070 0F 0F 0F 04 00 00 00 00 : 31
8078 45 2E 42 41 53 53 20 0D : C9
---------------------------------
SUM: A4 2D DB 99 9A E3 41 88 63B2

8080 0D 0D 0D 30 30 30 30 17 : FE
8088 5F 61 0C DF 1F 1F DF 04 : CC
8090 05 04 01 04 04 04 02 F7 : 0F
8098 07 17 AC 05 00 00 00 00 : CF
80A0 53 4E 41 52 45 20 44 52 : 2F
80A8 55 4D 0D 0F 00 00 00 04 : C2
80B0 09 0C 00 1F 1F 1F 19 00 : 8B
80B8 1B 0F 11 00 00 11 0F 08 : 63
80C0 B8 2C 2C 3C 00 00 00 00 : 4C
80C8 54 41 4D 53 20 0D 0D 0D : 7C
80D0 0D 0D 0D 10 00 70 70 14 : 2B
80D8 14 14 05 9F 1F 5F 5F 00 : A9
80E0 00 00 00 12 0F 0E 0F 02 : 40
80E8 08 09 09 3E 00 00 00 00 : 58
80F0 42 41 53 53 20 44 52 55 : 34
80F8 4D 20 0D 09 0F 0F 00 00 : A1
---------------------------------
SUM: 08 37 19 82 34 E0 BA E8 F886

8100 00 00 00 1F 1F 1F 1F 1F : 9B
8108 1F 1F 1F 1F 1F 1F 11 0F : DA
8110 0F 0F 0F 16 00 00 00 00 : 43
8118 4B 45 59 20 42 4F 52 44 : 30
8120 20 32 0D 01 01 01 01 32 : 95
8128 1E 1E 28 0A 0A 0A 0A 00 : 8C
8130 00 00 00 06 06 06 06 03 : 1B
8138 03 03 03 2C 00 00 00 00 : 35
8140 4B 45 59 20 42 4F 52 44 : 30
8148 20 33 0D 34 55 72 32 3C : C9
8150 23 28 50 DF 1F 1F 1F 12 : E9
8158 04 0F 0F 00 00 00 00 2F : 51
8160 0F 0F 0F 3D 00 96 0A 00 : 0A
8168 4B 45 59 20 42 4F 52 44 : 30
8170 20 34 0D 36 4C 64 01 25 : 6D
8178 43 33 19 9C DB 9C DA 04 : 80
---------------------------------
SUM: 09 30 12 13 B0 63 6D D5 4827

8180 09 04 03 03 01 03 00 17 : 2E
8188 02 06 A5 3A 00 00 00 00 : E7
8190 50 49 41 4E 4F 20 0D 0D : B1
8198 0D 0D 0D 31 4C 64 01 25 : 2E
81A0 43 33 0C 9C DB 9C DA 04 : 73
81A8 09 04 03 03 01 03 00 17 : 2E
81B0 02 06 A5 3A 00 00 00 00 : E7
81B8 4F 50 45 4E 20 48 49 48 : 2B
81C0 41 54 0D 01 01 02 00 00 : A6
81C8 06 0A 28 1F 1F 1F 5F 00 : F4
81D0 18 0C 0C 00 00 0E 10 08 : 56
81D8 98 2C 2C 3C 00 00 00 00 : 2C
81E0 43 4C 4F 53 20 48 49 48 : 2A
81E8 41 54 0D 01 01 02 01 00 : A7
81F0 06 0A 28 1F 1F 1F 5F 00 : F4
81F8 18 0C 0E 00 1F 11 1E 08 : 88
---------------------------------
SUM: 9E 39 EE B2 17 17 67 04 0FBC

8200 98 0C 2C 3C 00 00 00 00 : 0C
8208 49 4E 54 52 4F 20 0D 0D : C6
8210 0D 0D 0D 00 01 01 00 14 : 3D
8218 05 14 23 1F 1F 1F 1F 11 : C9
8220 1F 0F 1F 00 00 00 00 2A : 77
8228 6A 2A 0A 3C 00 00 00 00 : DA
8230 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
8238 00 00 0D 00 00 00 00 00 : 0D
8240 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
8248 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
8250 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
8258 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
8260 00 00 0D 00 00 00 00 00 : 0D
8268 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
8270 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
8278 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
---------------------------------
SUM: 7C B4 F3 E9 6F 40 2C 5C D84F
```

ある計算機研究者の一見優雅な生活

アーキテクトに必要なもの

今回は，僕のきわめて親しい友人（仮にA君とします）の話をしましょう。彼は計算機の新しいアーキテクチャの研究をしています。

一般に，ソフトウェア研究者あるいはハッカーというと，なりふりかまわず端末にかじりついているような，どちらかというと視野の狭い暗いイメージを持たれがちのようです。システムに不法侵入してサボタージュを行うハッカー事件などが報道されたりすると，世間にとっては，それがコンピュータとそれに関係する人間に対してのネガティブなイメージにつながることもありますしね。

それに対して，コンピュータアーキテクトという存在には，もう少し明るいイメージが持たれているような気がします（少々手前みそかな？）。

実際のところ，TRONプロジェクトのリーダーである坂村健氏が少し前に書いた『コンピュータ・アーキテクチャ』という本の冒頭の部分が，A君に強い印象を残しているようです。そこには，米国の著名なコンピュータアーキテクトであるリチャード・バートンが紹介されていました。バートンは，スタックマシンB5500の設計者として知られ，また，米国でトップクラスのコンピュータメーカーであるバロース社の副社長も務めていた実績があります。



A君が感銘を受けたのは，バートンが自分のオフィスで坂村氏に語った次のような言葉でした。

「とにかく考えることだ。コンピュータを使うのが最もよくない。

アーキテクチャはアイデアだ。よいアイデアは美しいところで，おいしいものをたくさん食べることによって初めて出るのだ」

夢のような話ですね。美しいところでおいしいものを食べる。つまり，心と身体がもっとも自由になれるときがそれだと思います。まるでスケールは違うものの，A君も確かにある意味では自由気ままな生活を送っているといえましょう。研究室に夕方に来たかと思うと，ずっと何10時間も端末に向かったまま動きません。あるいは，ふいと研究室を出て行ってしまい，数日戻って来ないこともあります。旅に出ているのだという人もいますが。

A君が計算機に向かっているときの写真を見てください（彼は結局こちらを向いてくれませんでした）。

写したのは朝の8時ころでした。彼は徹夜をしたのにもかかわらず，前日とまったく変わらないクールな顔をしていました。朝の太陽の光が強く射し込んでいたのに。

この写真を見てすぐ気がつくのは，ずいぶんたくさんの端末に囲まれているということでしょう。この写真に写っていないものも含めて，8台はあるでしょうか。

A君の健康を気遣う僕としては，あるとき，知り合いの話を聞いて，思わず不安になったものでした。

それは，その人がパソコンでも有名なN社の開発部門を訪ねたところ，その会社が作っている売れ筋のパソコンの前に座っている技術部門の人たちが，レントゲンを撮



るときに使うような，あの放射線防御用のエプロンをしていたというものです。そのディスプレイは，特別のモニタというわけではなく，ふつうのカラーディスプレイで，もちろんひとりがひとつずつに向き合っていただけです。

これはかなり怖い話だと思いましたが，皆さんはどう考えますか。実際にコンピュータを操作するときの放射線許容量の規定などはあるのでしょうか？　あのゴツゴツしたエプロンを個人で買う必要が本当はあるのでしょうか？　ご存じの方は教えてください。

恵まれた（？）研究環境

ところで，なぜA君はこんなに多くの端末が必要なのかを簡単に説明しましょう。

彼が現在研究ターゲットとしているハードウェアは，マルチプロセッサシステムです。計算機をつなぐ方法は，まず疎結合と密結合とに分けられます。前者の代表はコンピュータネットワークです。後者の中で近い将来に有望なのが，このマルチプロセッサです。

しかしその構成方法，オペレーティングシステム，ソフトウェアなどに関しては，まだまだ研究は進んでいません。ですから，その分野における開発環境やデバッグの方法論などは，まだないも同然なのです。

そういうわけで，彼はプログラム自体の開発はUNIXの走る別のマシンで行い，さらにそれをマルチプロセッサ上にダウンロードしてから，実行しているのです。したがって，A君の前に並んだ端末群のうち，

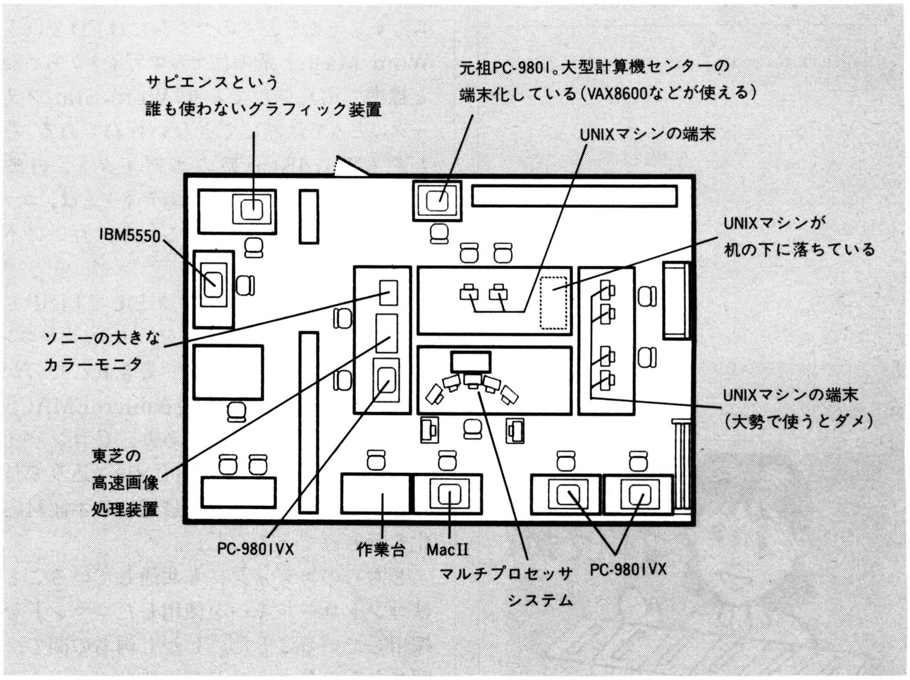
3つか4つは，そのホストマシンにつながっています。

またそのほかの端末は，マルチプロセッサのそれぞれのボードから出ています。基本的に，それぞれのプロセッサは独立して走っていますから，全体として本当にちゃんと動作しているかどうかをチェックするのは，たいへんな作業だということがおわかりになるでしょう。なにしろ複数の端末を同時に見るという無謀な真似を要求されるのですから。

さてA君の研究室，まあ仮にB研究室とでも，呼びましょうか，その実験室の図を示します。

98が元祖も含めて3セット，IBMの5550が1セット，東芝の画像処理装置DSPT 9506，Mac II，研究室で製作中のマルチプロセッサシステム，日立のUNIXマシンE7300，ムトーのサピエンスというグラフィックマシン，倒立振子の実験装置などです。

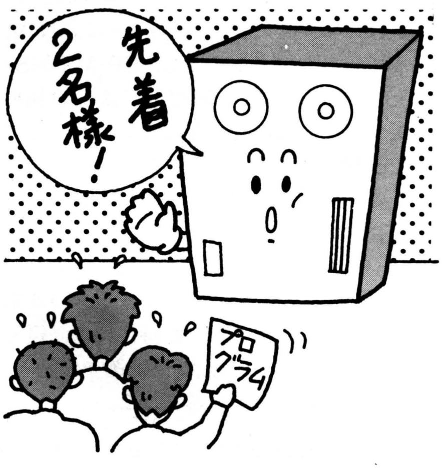
図1　B研究室の間取り



我々は常に一歩先を目指す

ここまで読んできた読者の方々は，いかにも，ぜいたくな研究環境のように思われるかもしれませんが，A君は必ずしも満足していないようです。まず，基本的にマシンが何台もあれば，当然使う人もそれ以上にいるということです。

たとえば，マルチプロセッサにしても，彼の後輩が同期メカニズムのハードウェア化の研究をしており，マシンを使おうとするとまともにぶつかってしまうのです。したがって，お互いに譲り合って(奪い合ってとはあえていわない)使うことになります。



さらにUNIXマシンにしても，コンパイラが2本走るともうだめです。それこそ，エディタのカーソルが動かないという事態に陥ってしまうのです。このUNIXマシンのCPUは68020です。なぜこんなことが起きるのでしょう。結論からいえば，ディスクがボトルネックになっているようなのです。CPUは多くの時間ディスクを待っているというわけです。

つまり，いくらCPUやメモリが速くなろうとも，ディスクでその流れが防げられれば，全体としてあまり意味がなくなってしまうということなのです。その意味で，地味な研究をもっともっとやらないと，将来必ずつまずくのではないかと思われます。

さらにA君を落ち込ませることになったのは，つい先日，Mac IIが研究室から持っていかれてしまったことです。そうなのです，そのMacは借りものだったのです。いなくなったMac IIを思って多くの人が悲しんでいました。

しかし，現在A君は研究室でMacを購入するようにがんばっていますので，また戻ってくるかもしれません。とはいえ基本的に研究室は裕福ではないのでした。なぜ貧乏か。まあその点は追及しないことにしましょう。

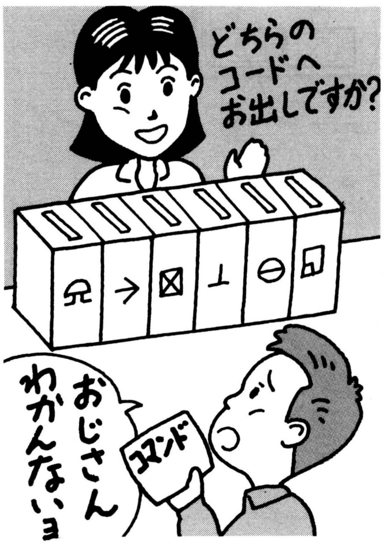
付き合いのいいA君は，何か誘いがあるとひょいひょいついていってしまうので，研究がなかなか進まないと，インスタントラーメンをわびしくすすりながらこぼしています。

さらに付け加えるならば，A君には毎月毎月，全力を傾けて打ち込んでいるものがほかにもあるのでした。まぁ，アルバイトといってしまえば，それまでですが……。

それは，もちろん「知能機械概論―お茶目な計算機たち―」という連載を書くことです，はい。

〈参考文献〉
坂村健：コンピュータ・アーキテクチャ，共立出版

きらめくコントロールコード



Katsumoto Shin
勝本　信

打ち込むコントロールコード

朝，突然電話がかかってきてmicroEMACSのソースファイルの所在を尋ねられた。そのマシン用のまともなエディタがないのでmicroEMACSの移植を試みようというらしい。しかし，そのマシンにはEDというWord Master系の使えるエディタがちゃんと標準で用意されており，Word Starフリークにとっては黙認できない行為である。そもそもWordStar系のエディタと，viやEMACSなどUNIX系のエディタとは，コマンド体系がまったく異なるため，互いに不倶戴天の敵同士なのだ。

大型計算機用のエディタとしてLISPで記述されていたEMACSを，パーソナルコンピュータ用に縮小し，Cで書き直したのがmicro EMACSである。現在microEMACSはパブリックドメインであり，Cコンパイラの中にはmicroEMACSをソース込みで付けているものさえある。最近は日本語対応化も行われているらしい。

どちらのエディタにも共通していることはコントロールキーを使用したコマンドを採用していることだ。しかし両者の間で，同じ名前の各コマンドの機能はこれ以上変えようがないというくらい異なっている。たとえば，WordStarは^Dでカーソルを1文字前へ進めるが，EMACSではカーソル上にある文字を削除する。EMACSで1文字進めるコマンド^FはWordStarでは1単語進めてしまう。WordStarがS(左)，E(上)，D(右)，X(下)というダイヤモンド型に配列されたキーを中心とした「体で覚える」コマンドであるのに対し，EMACSは，^Dはデリート(削除)，^Fはフォワード（前進）などコマンドの頭文字を使用した「頭で覚える」コマンドである。

またEMACSは大文字と小文字，さらにコントロールコードかどうかを識別しており，それぞれ異なるコマンドとして解釈される。たとえば^XZはウィンドウの大きさを広げるのに対し，^X^Zは狭めるコマンドである。しかしこれは，コマンド入力中にコントロールキーやシフトキーを押したり離したりする必要があるため非常に使いにくい。そのうえ，画面のスクロールが通常半ページごと（もちろん1行スクロールのコマンドもあるが）なのも気に入らない。

というわけで，WordStar教の信者としてはEMACSが嫌いなのであるが，念のため断っておくと，WordStarが喧嘩を売ることができるのはあくまでmicroEMACS V.2.0のレベルであり，本家のEMACSはマルチウィンドウ，アウトラインプロセッサ，プログラム記述の際の括弧の自動合わせやコンパイラの起動，シェルの起動，電子メールの送受信，バックアップファイルの自動作成など，ありとあらゆる機能が満載された巨大なシステムなのである。実際，VAX8600でUNIXのlsコマンドを使ってみれば

```
-rwxr-xr-x   1 root
1356800 Apr   4   1987 emacs
```

と1Mバイト以上もあり，再び驚いてしまう。

潜むコントロールコード

エディタや多くのワープロではコントロールキーによる操作が主体である。自分の使っているエディタはカーソルキーとファンクションキーだけで操作できると主張する人もいるだろうが，多くの場合は，カーソルキーやファンクションキーにコントロールコードが割り当てられているからこそ，カーソルキーでカーソルが動くのである。ただし，最近のエディタやワープロは，スピードを上げるために，OSのファンクションコールによる文字入力ではなく，直接キーボードのスイッチのON/OFFを監視しているものさえあることは事実だが。

コマンドだけでなく，テキストファイルの中にもコントロールコードが埋め込まれている場合が多い。場合が多いという表現は適切ではない，なぜなら改行コードもコントロールコードのひとつであるからだ。この単純な改行という機能を表すコードでさえ，なかなか難しい問題を抱えている。まず，システムによって改行コードが異なるということだ。スタンドアロンBASICに慣れたユーザーは，行の終わりは^Mに決まっていると言うだろうし，CP/MやMS-DOSのユーザーは，^Mだけでは行の初めに戻るだけで次の行に進まない，^M^Jで初めて改行できると主張するだろう。

このように，CP/MやMS-DOSでは行の初めに戻る機能（復帰）と，次の行へ進む機能(狭い意味での改行)とは別々のコードに割り振られている。コンピュータの端末がタイプライタ型であった時代には，復帰(印字ヘッドの動き)と改行(紙送りの動き)が分かれていても不思議ではないが，現在

このようにするメリットとしては，プリンタで重ね打ちがやりやすいことくらいしか思いつかない。実際，OS-9やUNIX などでは改行コードは$0D_H$だけなのである。

ファイルの終端を表すコードも多くの場合，システムによって千差万別である。CP/MやMS-DOSでは^ZでUNIX系では^D。特に終端コードを使用せず，ファイルの長さを記録しておくシステムも存在する。MS-DOSの場合は終端コードとファイルの長さの両方を使用できるようになっているが，それでも混乱が起こる場合が多い。たとえば，改行コードが来る前に突然ファイルの終端コードが来てしまったようなときである。ファイルを1行ずつ，行の終わりまで読み込んで行くようなソフトウェアは，そこで改行コードを永遠に待ち続けることになってしまう。また，ファイルの終端コードまでを読み込んで，その後ろにデータが存在してもそれを無視してしまうようなエディタでは，万一，ファイルの中に終端コードが存在すると途中で切られてしまうことになる。MS-DOS上のエディタで，起動時に/Bスイッチを指定できるものがあるが，このスイッチは，たとえ終端コード^Zが来ても，その後ろのデータまで読み込むことを指示する。パソコン通信でファイルをダウンロードしている最中に文字化けが起こり，^Zがファイルの中に紛れ込んでしまうなどはよくあることだ。ほかのコードについても混乱そのものだ。

たとえばワープロ「一太郎」では倍角文字に^N，倍角解除に^Oというコントロールコードを使用しており，ファイルの中に^Nを見つけると次に^Oが来るまでの間，文字を倍角にして印刷する。もちろん，この倍角指定コードは，「松86」や「デスクup」ではまったく別のものが使用されているだろう。実際，「デスクup」では1文字ではなく，^[（エスケープコード）に続く数文字のエスケープシーケンスによって倍角を表現している。その他，下線や強調，網掛けなどを表すコードも，ワープロによってそれぞれ異なったものが使用されている。

コントロールコードを文書ファイルの中に埋め込んで，文字飾りや書式設定を指定しようというアイデアは大変よいのだが，ソフト間でまったく統一がとれていないということはユーザーにとって不利益以外のなにものでもない。あるワープロで作成した文書は，別のワープロでそのまま再編集できないのである。無視して読み込んでくれる場合はまだいい。中には，解釈できないコントロールコードにぶつかると「このファイルは文書ファイルではありません」というエラーメッセージを出して終了してしまうワープロソフトさえあるのだ。

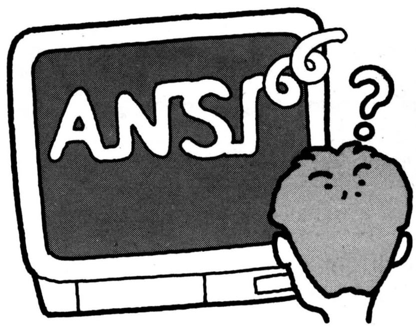
そこで，せめて文字に関しては，なんとか互換性を保とうというのが，MS-DOS用ワープロソフトの間の最近の傾向のようだ。「一太郎」は，文字そのものと書式，文字飾り情報を別々のファイルに保存することで対処しているし，「デスクup」には，ファイルを保存する際にコントロールコードを抜き取って保存するモードが備えられている。

躍るコントロールコード

日電のPC-8001のN-BASICには画面消去専用のコマンドが付いていなかった。画面を消すにはPRINT CHR$(12); とやるんだ，とその昔，誰からともなく教わった。コントロールコードの12番すなわち^Lを画面に表示しようとすると画面消去が行われるのは，そうするようにBASICインタプリタが作られているからにほかならない。通常の文字が来た場合にはBASICインタプリタはそのままVRAMに書き込むが，0_H～$1F_H$のコントロールコードが来たときには，その機能に応じて個別に処理を行うのである。

一方，スタンドアロンかOS上で走るものかを問わず，BASICインタプリタのコントロールコード処理は意外と統一がとれている。まず，^Lで画面消去が行われることは疑いないだろう。例外はMZ-2200以前のSHARP BASIC程度である。そのほか，^Kでカーソルがホームポジションへ行き，^Gでベル音が鳴り，^Fで1単語前へ，^Bで1単語後ろへ，などはほとんど共通であろう。しかし，挿入モードに入るとか，直前に実行したコマンドを再表示するなどとなるといくつかに分かれてしまう。

余談になるが，HuBASIC の^Zの恩恵にあずかったユーザーは多いことだろう。カーソル以降の画面を消去してしまう機能は，画面上でのデバッグ時にとても便利なものであった。N_{88}-BASICではサポートされておらず，いい気持ちに浸ったものだが，同じマイクロソフト社でもGW-BASICではきちんとサポートされていた。



このように，BASICの間ではある程度統一されているのであるが，そのBASICが載っているOS本体とBASICとでコントロールコードの扱いが異なるというのが悲惨な現状だ。最近の多くのOSでは，コントロールコードの扱いをANSIと呼ばれる標準規格にのっとって定めているのに対し，BASICではM-BASIC以来の旧態依然たる設定が続いているためである。好ましいBASICインタプリタでは，画面のデバイスデスクリプタを2つ用意し，“scrn:”は^L で画面が消える旧来のBASIC用，もうひとつの“con:”は^[[33mで色が変わるANSI用としている。

走るコントロールコード

コントロールコードに一番興奮するのは通信を行う場合である。通信では，カーソル移動や色指定などをコントロールコードに頼って行うしか方法がないからである。あるBBSではANSI規格のエスケープシーケンスが乱れ飛び，ANSIボードなるものすらできたくらいである。ANSIをサポートしていない通信ソフトを使っていた人にとっては，わけのわからないコントロールコードが飛び交っているわけであるからさぞかし困った現象だったことだろう。中には，赤い帽子をかぶった雪だるまと青い屋根の家が描かれ，ちらちらと雪が舞う，といった凝りに凝ったアニメーションメッセージまで登場した。

XMODEMやKermitなどの手順を使えば，バイナリファイルをエラーなしに直接ダウンロードすることができる。高精度グラフィックの転送用手順NAPLPSもある。これらはすべてコントロールコードを駆使して処理を行っている。アスキーコード256文字のうちたった32文字に込められた多くのユーザー，プログラマの思いのなんと大きいことであろうか。

FOR BEAUTIFUL HUMANKIND

人・類・タ・コ・科・図・鑑　第5回

タコとコンピュータ

Iwai Ippei 祝　一平

世の中には，どーしてなのかは分からないが，とにかくそーなっているということが結構たくさんある。

有名なところを挙げると，野球では選手交代したばかりの守備位置へ打球が飛ぶというジンクスがある。それから地震雲というやつもある。編集のT氏は母子二代にわたる由緒正しき雲見師だそーで，地震や火山の噴火のあった翌日などはT氏の解説を拝聴することが慣例となっていたりするのである。あと，手近な場所で日本人が作ってる中華料理を食べると油っこくて辟易することがままあるが，本格的な中国料理は見た目には油ギトギトなのに，食べてみると全然油っこく感じないというのも不思議である。中国といえば，針，灸治療なんかもまだ解明されてない。まさに四千年の歴史の重みである。

そのようなわけであるから，非科学的だという非難を受けるかもしれないが，「コンピュータはタコを呼ぶ」と私は断言する次第なのである。誤解しないでいただきたいのだが，コンピュータがムズカシイから，タコる人が多いのではない。本当にコンピュータはタコを呼び寄せるのである。大型コンピュータの出す超音波が鼠を引き寄せることがあるのは知られているが，きっとそのたぐいのことがあるに違いないのだ。たとえば古い話として，「コンピュータはなんでもできる」と聞いたあるおじさんが，さっそくTK-80を買ってきたが，どっこい動かし方がまったく分からず仕方なく床の間に飾ってあったというのがある。

このようにコンピュータにはタコがつきものなのである。今月はそのようなことどもを，つまびらかにしてみようと思うのである。

タコのキーボード

コンピュータとキーボードはほとんど切り離して考えられないものであるから，キーボードに関してもタコの話はちゃんとある。中でも日本で最近メキメキと台頭しつつあるタコが，キーボードの改革案である。

もし本当に今のキーボード(QWERTY型キーボード）が悪いのなら，欧米人にとってこそ深刻な問題のはずである。しかし，欧米での長いタイプライタの歴史の中で，QWERTYが主流であり続けているということは，よーするに，欧米人が「なにも無理してQWERTY以外のものにする必要はない」と考えているということなのである。そうでなかったら，これほどまでにQWERTYが圧倒的に主流であり続けているはずがないだろう。合理的である（と言われている）欧米人が結局QWERTY以外のキーボードはオプションぐらいでしか供給していないというのは，少しぐらい効率が悪かったとしても，互換性のほうが大事だと考えているからに違いないのである。

キーボード論議の中には，腱鞘炎などの障害を防ぐためにも，新しいキーボードの配列が必要だとする意見もあるそうだが，そもそも，ずらりと並んだスイッチを指先でバコバコ叩き続けるということ自体，絶対に不健康なのである。その点はキーの配列を変えても根本的には解決できるはずがないのである。そして，もしもQWERTYキーボードが健康に悪かったのならば，欧米人の多くがなんらかの障害を抱えているはずである。しかし，そんな話はとんと聞いたことがない。

コンピュータからは話がそれるが，たとえば交通事故を10～20％減らすことができるシステムが考案されたからといって，今のハンドル，アクセル，クラッチ，ブレーキのデザインをガラリと変えるなどということが許されるだろうか。すでにこれだけ普及しているということは，良くも悪くも，とにかく受け入れなければいけないということなのだ。新しくできたシステムが，圧倒的に優れているのでない限り，いじくり回すべきではないのだ。正真正銘混じりっけなし，朝令暮改そのもの，馬鹿ジャップ丸出しの共通一次試験を見ても明らかであろう。10％や20％のメリットではだめなのである。



タコの基本形

ちょうどよいタコの例を読んだので紹介しておく。

冨田勲が草創期のシンセサイザ音楽をレコード化したときの顛末で，彼がムーグIIIという，1970年当時で１千万円するシンセサイザを入手した後のことである。

＊　　＊

――それで，ドビュッシーの曲がある程度たまってきたので，それをレコードにしようと，いろいろなレコード会社のディレクターだとかプロデューサーに聴かせて回ったんですが，これがじつにネガティブでね。要するに日本のレコード会社というのは，演歌は演歌，ジャズはジャズ，クラシックはクラシックと完全にジャンル分けをしているんです。レコード店で置く場所がないということなんですよね。「これは，クラシックを題材にしてはいるけれどクラシックではない。かといって，ポピュラー・ミュージックでもない。どっちつかずで，こういったものはレコード店で置き場所に困る。はっきり言って売れない」と言われて，非常に冷たい扱いをされたんですよ。

（『ムーグ・ノイマン・バッハ』日本ソフトバンク刊）

＊　　＊

そのよーにして，日本でケンもホロロの扱いを受けたので，仕方なく彼はその曲をアメリカのRCAに持ち込んだところ，たちまちビルボードにチャートインしたそうである。クラシックのチャートでは１位にな

り，1974年度の米NARM最優秀クラシカルレコードを受賞したとのことである。もちろんジャップが慌てて逆輸入したことはいうまでもない。

この話のポイントは，「レコード店で置き場所に困る」というタコゼリフである。こーゆーものは「音楽的価値」や「売れるかどーか？」を優先すべきなのに，なんとコード店の手間」を持ち出しているのである。つまり重要度の判断を誤っているのである。

X68000が発売された直後は，コンセプトの新しさにとまどったのか，少々とんちんかんな意見と出くわしたものである。そのうちの代表例が，「どうして68020を使わなかったの？」という質問である。おそらく，ソニーのNEWSが出た直後でもあったから，その影響があったのだろう。

いうまでもないが，68020 を使っていたら，確かにスピードは数段速くなるが，そのかわり個人にはとうてい手の届かない値段になっていたであろう。すなわち，この場合のタコ構造は，コストという問題の重要度を見失っていることである。

その他にあったのがX68000と Mac の混同である。たとえば「X68000は売れない」と断言した人がいた。なぜかと尋ねてみると，なんとまあ「だって日本じゃMacは売れないですよ」という返事が返ってきた。

ほとんどの人が誤解しているようだが，CPUが68000で，マウスが標準でついてきて，ビジュアルシェルの画面が少し似ているなどの点以外は，**X68000とMacほど似てないマシンはない**と言ってもいいのである。表示色にしてもMacはモノクロである。またMacは外部スロットを持っていないし，FM 音源なども持っていない，などなどである。



それと，呆れるよりほかない質問に，「どうしてApple社からMacのOS (TOOLBOX) を買ってこなかったの？」というのがあった。売ってくれるわけがないでしょ。もう。

タコ・ア・ラ・モード

たとえば，初の国産パソコンがPC-8001だと信じているタコがいる。もちろん賢明なるOh!Xの読者のほとんどが知っているように，その前に名機MZ-80Kなどが生れてたのである。しかし，こんな基本的なことを知らずにいるタコに限って，わけのわからんことを偉そーに言ったりするのである。また，パソコンをビジネスマシンとゲームマシンに分けて考えるタコもいる。おそらく，どっかのパソコン雑誌の受け売りなんだろう。

ところで，覚えているだろうか？　以前，国会図書館で貸し出しをコンピュータで管理し始めた初日に，システムがパンクした事件である。なんでもあれは，PC-9801 (VM2？)を数台つないで作っていたシステムだったそうだ。近年あれほどみごとなタコはちょいと珍しい。今後どうなるか実に楽しみである。

タコ社長

とはいっても，フーテンの寅さんシリーズに出てくるあのオジサンではない。

パソコン業界はできたばかりということもあって山師的な人が多く，タコな経営者の実例には事欠かないようである。

たとえばある経営者は，16ビットマシンのBASICで箸にも棒にもかからないような巨大なスパゲティプログラムを作り，それをプログラマに渡して，「8ビットマシンに移植しなさい」と命令するのが常だったそうである。やがて「もーいや，こんな生活」と考えた憐れなプログラマたちは，なんとか社長を開発からはずす算段をしたのであった。しかし本当のことを言うわけにはいかないので知恵を絞った結果，「これからのプログラムはC言語で開発すべきです」と社長に進言したそうである。その社長は巨大なスパゲティを書くことからもわかるように，BASIC以外の言語は全然使えなかったのである。かくして，プログラマたちは巨大なスパゲティから解放され，末永く幸せに暮らしましたとさ，めでたしめでたし。

また，私の知人が実際に体験したことであるが，あるきっかけで知り合った人からソフトハウスを作ろうと持ちかけられたのだそうだ。相手は最近コンピュータ業界に入ったばかりの中年の人で，「私の仲間と会ってみてくれ」と言われて出かけていったそうである。するとそこにはコンピュータのことなどなにひとつ知らないオジサンが７人も待ち構えていて，「一緒に会社を作ろうではないか。君がソフトを作ってくれさえすれば，私たちが売ってあげよう」と説得にかかったそうである。もちろん私の知人が，７人のオジサンを扶養するという光栄な立場からスタコラサッサと逃げ出したことはいうまでもない。

さらに恐ろしい話もある。ずっとゲーム中心でやってきて，ある程度の実績があった会社での出来事である。そこの社長が，あるとき言語を作るという数千万円クラスの仕事を取ってきたのであった。それまでゲームを作ってきた経験から，その社長は自分ではコンピュータのことを分かっているつもりでいたらしい。そのような状態であるから，その会社には技術部長とか開発室長とかは置かれていなかったのであった。そこで，社長はプログラマ（技術は優秀だが経験が浅い）の言葉を鵜呑みにしてスケジュールを決め，ソフトを渡す期日を決定し契約した。もちろん大きな仕事であるから，ときどきプログラマに進捗状況を聞くことを怠らなかった。そして期日が来て，プログラマは自信満々でソフトを差し出した。

ところが，ふとしたはずみからそのプログラムがバグだらけで，ほとんど動かないということが判明したのであった。そう，その社長は，「言語を作るときは十分なバグ取り期間を用意しなければいけない」という鉄則をまるで知らなかったのである。当然のように，その会社は上を下への大騒ぎになったのであった。あとは推して知るべしである。

♨　♨

さて，おしまいにお伽話をひとつ。

その昔，ヴェニスの商人は，相手の身体の肉を担保に金を貸したそうである。現代では，11人の商人が1990年代のコンピュータを担保に大金を投じている。その額，総計９千億円だそうである。

繰り返して言っておこう。

コンピュータはタコを呼ぶのである。

Object oriented

実用(?)オブジェクト指向のゲームプログラミング――――第5回

スネークゲームのオブジェクト

Hamaguchi Isamu
浜口　勇

前回までで完成したシステム“Classm”を使用して，実際にゲームプログラミングに入っていくことにしよう。題材は懐かしいスネークゲームとし，今回から3回にわたって解説していくことにする。まずは，何をオブジェクトとしてとらえるかを考えながら読んでみてほしい。

はじめに，先月号のSTUDIO X をご覧になった方は気づかれたと思うのだが，このコーナーに対する疑問点が寄せられている。要旨は多分こういったことだろう。

「Smalltalkではクラスのクラスはメタクラスになり，メタクラスのクラスにはもうひとつMetaclass というものが用意されているのに，この記事ではメタクラスのクラスがメタクラスになっているのはおかしい(図１)」

たしかにそのとおりだが，実はその辺りはほとんど問題ないのである。これはメッセージはオブジェクトに対して送られなければいけないというSmalltalk-80の約束事を忠実に守るためにそうなっているのであって，プログラムを実行するときに有利な点というのは特に説明されていない。事実，初期のSmalltalkにはMetaclassはおろか，メタクラスさえも存在していなかった。つまり，Smalltalk でさえ15年以上のうちに，仕様がかなり変わってきているのだ。

どういうことかというと，オブジェクト指向の概念が，そして適応範囲や有用性が今現在の段階で完全には把握しきれていないというのが本当のところだろう。

たとえばC＋＋という言語がある。これはCからオブジェクト指向へのアプローチとはいわれているが，厳密な意味でのオブジェクト指向言語かどうかは疑問が残る。そして最近ではCommonLispのオブジェクト指向のパッケージとしてCLOS なるものが考え出されているが，これは複数のオブジェクトに対してメッセージを送るように考えられている。オブジェクト型によってパターンマッチングを行い最適な関数を実行するのである。

友人と冗談で話していたのだが，混迷するC，その名もC？？という仕様を考えたことがある。これは，CLOS のような方法を取って，見た目はCそっくりなのだが実はオブジェクト指向の言語というものだ。

たとえば，

printf(“%d¥n”, i);

という関数を呼ぶと，最初の引数が文字列型なので，画面に文字を書き出すが，

printf(fp, “%d¥n”, i);

という風にすると，最初の引数がファイルポインタなのでファイルへ出力するといった，致命的バグがたくさん出そうなプログラミングができる仕様である

要するに，何がいいたいかというと Smalltalk-80 はオブジェクト指向の典型的な例だがすべてではないということである。また Smalltalk のようなアプローチをしていたら現状のハードウェアではリアルタイム性の高いソフトウェアを作るのは困難である。

この記事の目的とするところは，オブジェクト指向によってビデオゲームプログラミングを行うということであり，アセンブラを使うのもビデオゲームプログラミングのための最も基本的な言語だからである(Smalltalk-80 でリアルタイムゲームが作れるのだったら，そのほうが10000倍も楽で私も嬉しい)。

てなことで，今月もいってみよう。

何をオブジェクトにするか

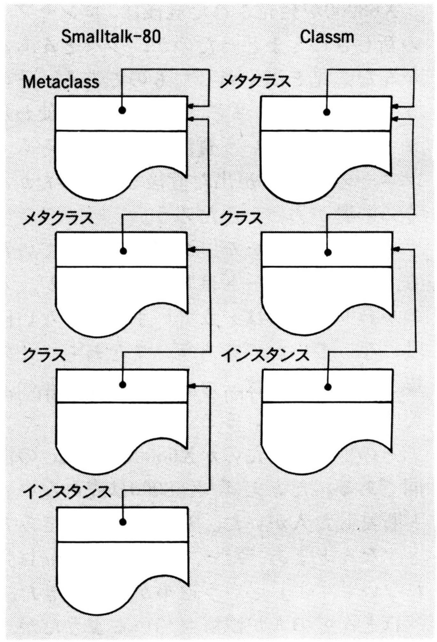
では，今回からClassmを使用してのプログラミングを行っていってみよう。まず最初に考えることは，何を作るかということである。

う～ん，楽なほうがいい。それはZ80を使うととても大変なところがあるからだ。楽なゲームというとブロック崩しにインベーダーにパックマン……。そういうわけで突然だが昔懐かしいスネークゲームを作ることに決めた。

まあ今回作るスネークゲームの内容は後ろにまとめておいたので，そちらを参照しておいてほしい。まず，じっとゲームの仕様を見つめて考えるわけである。

スネークゲームにおけるオブジェクトと

図１



いうのはいったい何になるのだろう。これは第１の問題である。

ゲームプログラミングの特徴として，このような問いに比較的容易に答えることができる。まず右の「スネークゲームの概要」の解説文に注目してほしい，ときどき太字で書かれた部分がある。この太字で書かれた単語は名詞でゲーム中でオブジェクトとなりうるものなのである。

「まず名詞を拾いあげろ」，というわけだ。最初から挙げていくと，以下のようになる。ディスプレイ画面，フィールド，原っぱ，柵，蛇，頭，プレイヤー，キーボード，ジョイスティック，ゲーム勝利者，胴体といった感じだ。

ゲームを構成する要素の中で，これらをオブジェクトとして作っていけば，ゲームは完成するわけである。ただし，プレイヤーやゲーム勝利者をプログラミングするわけにはいかないので，これらは除外される(別に作ってやってもいいのだけどそうしたら単なるデモになってしまう)。また今回

は問題をはっきりさせるために，ディスプレイ画面やキーボード，ジョイスティックはオブジョクトとしては考えずにやっていく。

ということで，何がオブジェクトなのかという問題は片づいた。つまり，**フィールド，原っぱ，柵，蛇，(蛇の)頭，(蛇の)胴体**といったものが対象になるわけである。

どんなメッセージを送るか

次に問題になるのは，それぞれのオブジェクトがどんなメッセージをやりとりするのか，という問題である。これには，今度は文章中に出てくる動詞をまとめていけばよい。**表示される**とか，**方向に進んでいく**とかである。

ところがこれはオブジェクトほどは簡単ではない。それは，我々が通常考えている物体と，オブジェクト指向のオブジェクトの間には大きな能力的な隔たりがあるためなのだ。

一般的なオブジェクトにはリアルタイムモニタやマルチタスクOSのタスクのように自分からCPU時間を獲得して能動的に動くといった能力はない。外部からメッセージという形でCPU時間を分け与えられてこそ，相応の処理を返すことができるのである（単なる関数にすぎないのだから当然だが)。

たとえば，蛇の頭に対して移動を指示するときには，移動方向を移動させたいスピードで毎回指示してやらなければならない。しかし「移動方向を指示する」というのは蛇の頭，特有のメッセージであり，外部のオブジェクトが「彼は蛇の頭だから毎回，移動方向を指示してやらなければならないんだよ」といって，メッセージを送ってやるのでは，蛇の頭にメッセージを送るためのオブジェクトが必要になり不便だ。

そこで，こういったリアルタイムゲーム特有（でもないけどね）の毎回毎回，各オブジェクトへ送られなければいけないメッセージをdemonというメソッドにして用意してやることにした。

オブジェクトの基本的な機能がこれでだいたい決まってきた。ゲーム中に登場するキャラクタは毎回，demonというメッセージを送られ，それによって各自に割り当てられた行動を行う。たとえば何もやることがない奴は，何もしないでリターンすればよいわけだ。もし蛇の頭だったら，勝手にジョイスティックやキーボードを読んで勝手な方向に進み，もし柵や胴体があれば死亡する，というプログラムを実行することになる。

どういうクラスを作るか

オブジェクト指向にはさまざまなメリットがあるが，ゲームプログラミングにおいては継承こそが最も重要な機能といえるだろう。なぜなら，ゲームプログラミングではデータやプログラムをひとまとめにするといったアプローチは元々結構行われていて，オブジェクト指向によってデータが抽象化された，というのもたいしたメリットにはならないからである。それよりも，継承の機能によってゲームに登場する種々雑多なキャラクタに一定の枠づけができるというほうが大きい。そのため，バランスが取れていて，有用なクラスを作ることが必要になってくる。

では，どのようなクラスを作成していくべきなのだろうか？

まず，ゲームのキャラクタにとって，最も基本的な機能は，それがゲームに登場してくるキャラクタだという点である。だから，最初に作られるクラスは，そのキャラクタがゲームに登場できるという機能を持つクラスでなければならない。

このクラスをacter（造語です）としてリスト1-1，1-2に示す。リスト1-1はプログラムの定義をしてあるところでリスト1-2に取り込まれて使用される。このクラスは前後方向へのタグ(図2)を持っており，いろいろなオブジェクトにぶら下がることができる。

また，メソッドとしてdemonを持っていて，もしこのクラスのdemonが実行されると，タグの結ばれた次のオブジェクトのdemonを呼び出し，連鎖反応的にタグでつながったオブジェクトのdemonが実行されていくことになる。この機能によって，acterのクラスに所属するオブジェクトはdemonを呼び出され，ゲーム中に登場して自立的な動きを行うことができるのである。

acterにはこの機能を生かすためにほかにもメソッドが幾つか用意されている。linkはdeレジスタで指定されたタグにオブジェクトをぶら下げる。nextobjは，タグで結ばれた次のオブジェクトを教えるといったぐあいである。

ところで，このacterはどのようなオブジェクトにぶら下がればよいのだろうか？

このような問題を解決するために作られたクラスがholderである。キーホルダーやコインホルダーのホルダーというわけだ。リスト2-1とリスト2-2に示す。holderというクラスに属したオブジェクトはacterをホールドするための機能を利用することができる。

まずdemonだが。このdemonはホールドしたオブジェクトの中で最も自分に近いオブジェクトのdemonを実行する。こうしておけば，あとは連鎖反応式に残りのオブジェクトのdemonもacterの機能によって呼び出されていくことになる。

また，holderに属するオブジェクトは自分が何らかの理由でメモリ空間から消去されたときに，自分がホールドしたオブジェクトも一緒に消去する。そうしないと，メモリ空間にはなにも管理されない幽霊のようなオブジェクトがたくさんできてしまうからである。

スネークゲームの概要

昔懐かし，スネークゲームだ。このゲームは**ディスプレイ画面**上に表示された図Aのような**フィールド**で行う。

真ん中の何も表示されていないところが，**原っぱ**で回りに**柵**（#）が張り巡らされていて回りに逃げ出すことはできない。

そのフィールドの中に放たれるのが**蛇**である。蛇は図Bのように一定の長さを持っていてどれか一方が**頭**である。

プレイヤーのキーボードや**ジョイスティック**からの入力によって頭はさまざまな方向に進んで行く。

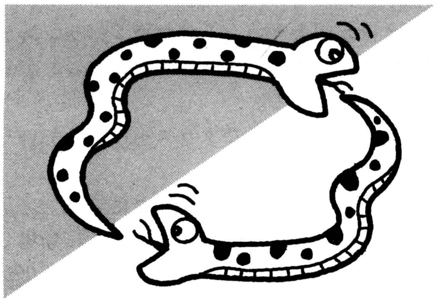
ゲームの勝利者になるには自分の蛇を操って他の蛇の頭を柵や蛇の**胴体**にぶつかるように追い込んでやればよい。蛇は脆弱なので，柵や蛇の胴体(たとえ自分の胴体でも)に触れただけでも死んでしまう。ゲームの最終的な勝利者は，生き残った最後の1匹の蛇を操作するプレイヤーである。

図A　フィールド

```
####################
#                  #
#                  #
#                  #
#                  #
#                  #
#                  #
#                  #
#                  #
#                  #
#                  #
#                  #
#                  #
#                  #
####################
```

図B　蛇（スネーク）

```
                @@@
頭→  ○@@@@   @@@ @
          @   @   @
          @  @@   @
          @@@@
```



まずクラスを書いてみよう

リスト1-1やリスト1-2は実はClassmが自動作成したものである。そこでこうしたファイルを作るために，クラスの定義部を書いてみよう。リスト3にそれを示した。

これを入力して，

Classm ＜ファイル名

のようにしてやればリスト1-1やリスト2-1のような定義ができあがるわけである。

最初に書かれているがクラスobject，続いてacter，holderとなっている。このリストをよく見るとわかるのだが，holderはacterのサブクラスになっている。つまり，クラスholderに属するオブジェクトは自動的にクラスacterの機能も有することになる。これは，holderであるオブジェクトはほとんどacterでもあるからだ。

holderとacterの関係は一意なものではなく複雑に階層化されているのである。これは，holderというものがゲーム全体をあるレベルで抽象化する働きを持っているからである。それは，次のゲームプログラミングのアウトラインで示していこう。

ゲームプログラミングのアウトライン

たいした機能もないacterとholderという２つのクラスだが，この２つによってゲームの設計が大幅に進んだことに気がつかれたであろうか？　holderというのは実はゲーム全体を一定のレベルごとに抽象化していくものなのである。

図３を見てほしい。それぞれのレベルをまとめているのがholderなのである。これによってゲーム上のさまざまなレベルが実は同様な構造を持ち，同様に扱うことが可能だということがわかってもらえるだろうか？　つまり，蛇が動き回るフィールドと，蛇自身の関係。蛇自身と蛇の胴体の関係はまったく同じものなのである。

我々が単純に蛇といった場合に，そこに表示されるのは図３の中の蛇から下の階層全体のことで，同様にスネークゲームといって示されるのはこのツリー全体なのだ。胴体というのは蛇を構成する上での部品であり，蛇というのはスネークゲームを構成する上での部品ということである。そこで，これらの部品を全部揃えればスネークゲームのできあがりということになる。

このような階層構造がどんなゲームにもあてはまるというのはおいおい明らかにされていくだろう。たとえばビデオゲームではバックグラウンドやスプライトなどの異質な表示方法が用意されているが、これらもオブジェクト指向によってまったく等質に扱うことが可能である。

ゲームに必要な処理

スネークゲームを作るための基本クラスについて説明してきたわけだが，ほかにもゲームを作る上で必要な機能として当たりチェックや死亡処理などが考えられる。

当たりチェックというのはスネークゲームの場合は，それぞれの蛇(オブジェクト)が，フィールドに対して行い，フィールドから下層に向かってメッセージが伝わっていくという方法になる。これは，demon同様にholderとacterによって作り出されたツリーをたどる必要があるために，acterへメソッドを追加しなければいけないかもしれない。

次に死亡処理だが，やられた瞬間に蛇が画面から消失してしまったので気分が悪い。何らかの遅滞処理を行ってゆっくりと画面から消えるようにしたいということである。そのためには胴体にカウンタを持たせて時限爆弾のように順番に画面から消え去るようにするとよいだろう。これは，胴体のクラスのオブジェクトを消去するためのメソッド（freeobj）に細工すればうまくいくかもしれない。

オブジェクト指向のメリット

あまりにも単純なゲームのために，メリットは出てこないようにも思えるのだが，この段階でもいくつか目につくところはある。

たとえばゲームに登場する蛇の数だが，気にする必要はない。メモリやキーボードなどの資源が許す限り何万匹でも出せる。同様に柵の形状や，蛇の動きに特徴を持たせたいなどの希望にも，それぞれのオブジェクト内で対応すればよいために現状では気にする必要はない。数百×数百のような広いフィールドで数百人同時にゲームを行わせることも極めて容易といわざるをえない。さらに完成したものに対する変更の容易さというのは特筆すべき点といえるだろう。

来月はより具体的な処理へと入っていくことにしよう。ではまた……。

お詫び

先月号82ページの文中において「作者の山口氏」の部分は，正しくは「作者の浜口氏」の間違いでした。

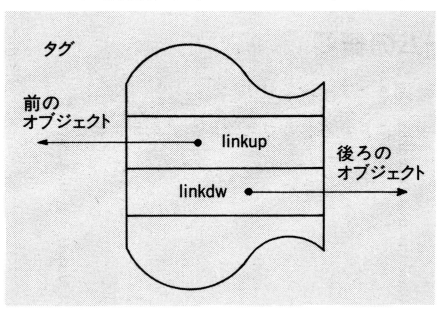


図2

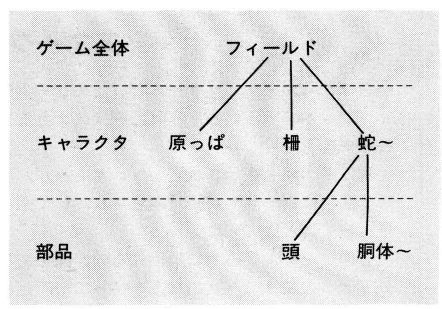


図3

リスト1-1　ACTER.DEF(Classmで作成されたファイル)

```
==================  ACTER.DEF  ==================
;        meta class
metaclass:
         dw      metaclass
         dw      classMethod

;        class var

mclass   defl    0
imethod  defl    2
memsiz   defl    4
cvarsize         equ     6

_selfnew         macro
         selfclass       0
         endm
_selfalloc       macro
         selfclass       2
         endm

_supernew        macro
         call    @@0001##
         endm
_superalloc      macro
```

```
        call    @@0000##
        endm
_acternew       macro
        callclass       0
        endm
_acteralloc     macro
        callclass       2
        endm
classMethod:
@@0004  equ     new
        public  @@0004
        dw      @@0004
        dw      @@0000##

;       instance var

class   defl    0
linkup  defl    2
linkdw  defl    4
ivarsize        equ     6

@selffreeobj    macro
        selfinstance    0
        endm
@selffree       macro
        selfinstance    2
        endm
@selfnextobj    macro
        selfinstance    4
        endm
@selflink       macro
        selfinstance    6
        endm
@selfdemon      macro
        selfinstance    10
        endm

@superfreeobj   macro
        call    @@0003##
        endm
@superfree      macro
        call    @@0002##
        endm
@acterfreeobj   macro
        callinstance    0
        endm
@acterfree      macro
        callinstance    2
        endm
@acternextobj   macro
        callinstance    4
        endm
@acterlink      macro
        callinstance    6
        endm
@acterdemon     macro
        callinstance    8
        endm
instanceMethod:
@@0008  equ     nextobj
        public  @@0008
@@0007  equ     link
        public  @@0007
@@0006  equ     freeobj
        public  @@0006
@@0005  equ     demon
        public  @@0005
        dw      @@0006
        dw      @@0002##
        dw      @@0008
        dw      @@0007
        dw      @@0005
```

リスト1-2 ACTER.MAC(Macro-80のソースファイル)

```
==================  ACTER.MAC  ==================
        include class.def
        include acter.def
acter:: dw      metaclass
        dw      instancemethod
        dw      ivarsize

new:    _supernew
        ld      hl,linkup
        add     hl,de
        xor     a
        ld      (hl),a
        inc     hl
        ld      (hl),a
        ld      hl,linkdw
        add     hl,de
        ld      (hl),a
        inc     hl
        ld      (hl),a
        ret


demon:  ld      hl,linkdw
        add     hl,bc
        ld      e,(hl)
        inc     hl
        ld      d,(hl)
        ld      a,e
        or      d
        jp      z,nullend

        push    bc
        ld      c,e
        ld      b,d
        @acterdemon
        pop     bc
nullend:
        ret


link:   ld      hl,linkup
        add     hl,bc
        ld      (hl),e
        inc     hl
        ld      (hl),d

        ex      de,hl
        ld      e,(hl)
        ld      (hl),c
        inc     hl
        ld      d,(hl)
        ld      (hl),b

        ld      hl,linkdw
        add     hl,bc
        ld      (hl),e
        inc     hl
        ld      (hl),d

        ld      hl,linkup
        add     hl,de
        ld      (hl),c
        inc     hl
        ld      (hl),b
        ret


freeobj:
        ld      hl,linkdw
        add     hl,bc
        ld      e,(hl)
        inc     hl
        ld      d,(hl)
        push    de

        ld      hl,linkup
        add     hl,bc
        ld      e,(hl)
        inc     hl
        ld      d,(hl)
        ex      de,hl
        push    de

        ld      e,(hl)
        inc     hl
        ld      d,(hl)
        ex      de,hl
        and     a
        sbc     hl,bc
        pop     hl
        jp      z,ltop

        ld      de,linkdw
        add     hl,de
ltop:
        pop     de
        ld      (hl),e
        inc     hl
        ld      (hl),d

        ld      a,e
        or      d
        jp      z,qrtfreeobj

        ld      hl,linkup
        add     hl,de
        push    hl
        ld      hl,linkup
        add     hl,bc
        ld      e,(hl)
        inc     hl
        ld      d,(hl)
        pop     hl
        ld      (hl),e
        inc     hl
        ld      (hl),d
qrtfreeobj:
        @superfreeobj
        ret


nextobj:
        ld      hl,linkdw
        add     hl,bc
        ld      e,(hl)
        inc     hl
        ld      d,(hl)
        ret
        end
```

リスト2-1　HOLDER.DEF(Classmで作成されたファイル)

```
================== HOLDER.DEF ==================
;       meta class
metaclass:
        dw      metaclass
        dw      classMethod

;       class var

mclass  defl    0
imethod defl    2
memsiz  defl    4
cvarsize        equ     6

_selfnew        macro
        selfclass       0
        endm
_selfalloc      macro
        selfclass       2
        endm

_supernew       macro
        call    @@00004##
        endm
_superalloc     macro
        call    @@00000##
        endm
_acternew       macro
        callclass       0
        endm
_acteralloc     macro
        callclass       2
        endm
classMethod:
@@0009  equ     new
        public  @@0009
        dw      @@0009
        dw      @@0000##

;       instance var

class   defl    0
linkup  defl    2
linkdw  defl    4
holdhk  defl    6
ivarsize        equ     8

@selffreeobj    macro
        selfinstance    0
        endm
@selffree       macro
        selfinstance    2
        endm
@selfnextobj    macro
        selfinstance    4
        endm
@selflink       macro
        selfinstance    6
        endm
@selfdemon      macro
        selfinstance    10
        endm

@superfreeobj   macro
        call    @@0006##
        endm
@superfree      macro
        call    @@0002##
        endm
@supernextobj   macro
        call    @@0008##
        endm
@superlink      macro
        call    @@0007##
        endm
@superdemon     macro
        call    @@0005##
        endm
@acterfreeobj   macro
        callinstance    0
        endm
@acterfree      macro
        callinstance    2
        endm
@acternextobj   macro
        callinstance    4
        endm
@acterlink      macro
        callinstance    6
        endm
@acterdemon     macro
        callinstance    8
        endm
instanceMethod:
@@0011  equ     freeobj
        public  @@0011
@@0010  equ     demon
        public  @@0010
        dw      @@0011
        dw      @@0002##
        dw      @@0008##
        dw      @@0007##
        dw      @@0010
```

リスト2-2　HOLDER.MAC(Macro-80のソースファイル)

```
================== HOLDER.MAC ==================
        include class.def
        include holder.def
holder::dw      metaclass
        dw      instancemethod
        dw      ivarsize

new:    _supernew
        ld      hl,holdhk
        add     hl,de
        xor     a
        ld      (hl),a
        inc     hl
        ld      (hl),a
        ret


demon:  ld      hl,holdhk
        add     hl,bc
        ld      e,(hl)
        inc     hl
        ld      d,(hl)
        ld      a,e
        or      d
        jp      z,nullend

        push    bc
        ld      c,e
        ld      b,d
        @acterdemon
        pop     bc
nullend:
        @superdemon
        ret


freeobj:
        ld      hl,holdhk
freeloop:
        ld      h,a
        or      l
        jp      z,qrtfree

        push    bc
        ld      b,h
        ld      c,l
        @acternextobj
        push    hl
        @acterfreeobj
        pop     hl
        pop     bc
        jp      freeloop
qrtfree:
        ret
        end

```

リスト3　クラスの定義

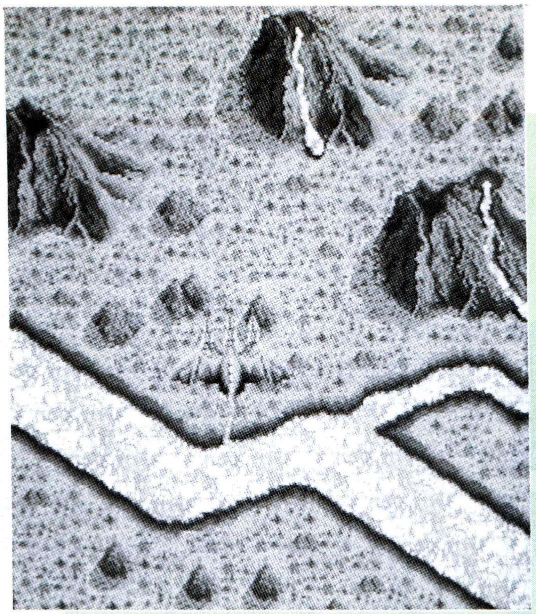
```
================== CLASS ==================
@object
+mclass         2
+imethod        2
+memsiz         2
-class          2
*alloc
*new
/free
/freeobj

@acter
=acter
^object
-linkup         2
-linkdw         2
*new
/demon
/freeobj
/link
/nextobj

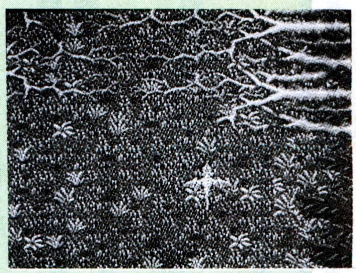
@holder
^acter
=acter
-holdhk         2
*new
/demon
/freeobj
```

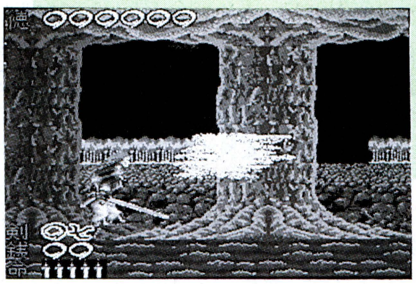
SOFTWARE INFORMATION

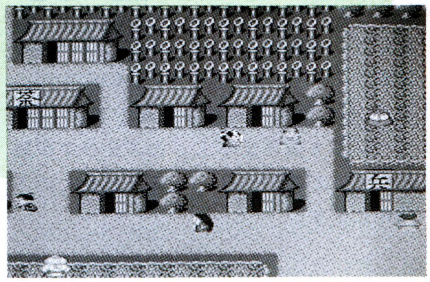
ドーム
グランド・マスター
ヨトゥーン
ハイデッガー
ファンタジーⅢ・ニカデマスの怒り
ロード・ウォー2000
プロ野球ＦＡＮ養成ギブス



でたー，ついにドラゴンスピリットが飛び出した。源平も桃太郎もがんばるぞ，というわけで，最新作３本のご紹介。来月はカラーページに復活するぞー，オー!! 広いスペースを取り戻せ，オー!!（失礼しました）







話題のソフトウェア

すっかり暖かくなってしまって，いよいよ春本番といえそうですね。木々に若葉が芽生えてくるように，X68000のゲームソフトもこの時期になってようやくその兆しが見え始めたようです。まずは上に並んでいる写真を見てちょーだい（23ページのカラー写真もいっしょにね）。

これがようやく姿を現した**ドラゴンスピリット**と**源平討魔伝**，そして**桃太郎伝説**の３本だったりするわけだ。桃太郎さんはもうツインビーといっしょに発売になっているけど，ドラスピ，源平は，少し遅れて４月初旬になるんだそうです。このあとに控えている大物といえば，**沙羅曼蛇**と**R-TYPE**，**スタークルーザー**。これらは発売日などまったくの未定なんだけど，これから夏にかけてどっと押しかけてくるようですよ。

ところで，いきなりごめんなさい。今月はゲーム特集だったから手を抜いたなんて思われると困ってしまうけれど，このSOFTWARE INFORMATIONはページの都合で今回だけ４畳半ひと間のスペースでお届けすることになってしまいました。ですから今回の「新作ソフト情報」は，ここでゲーム名だけのご案内とさせていただきます。これらのソフトについては，来月もう一度詳しくご報告させていただきますからね。それと「読者が選ぶ今月のゲームベスト10」はお休みです。ごめんチャイ。

新作ソフト情報

☆……３月５日現在発売中　★……近日発売予定

★ドーム（ノベルウェア）
X68000用　5″2HD版２枚組　9,800円
システムサコム　☎03(635)7609

★グランド・マスター（RPG）
X68000用　5″2HD版２枚組　9,800円
ザインソフト　☎0794(31)7453

★ヨトゥーン（RPG）
X1/X1turbo用　5″2D版２枚組　7,800円（２ドライブ専用）
ザインソフト　☎0794(31)7453

★ハイデッガー（シミュレーション）
X1/X1turbo用　5″2D版２枚組　7,800円（２ドライブ専用）
ザインソフト　☎0794(31)7453

★ファンタジーⅢ・ニカデマスの怒り（RPG）
X1/X1turbo用　5″2D版２枚組　9,800円
スタークラフト　☎03(988)2988

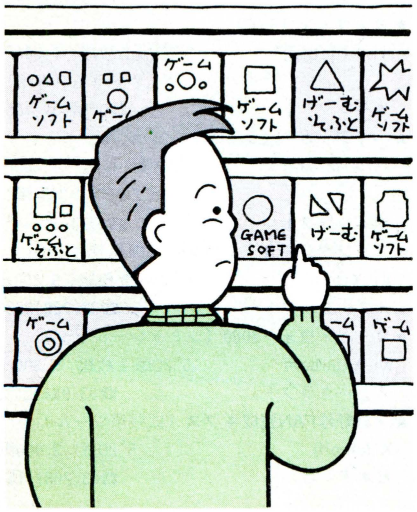
★ロード・ウォー2000（シミュレーション）
X1/X1turbo用　5″2D版２枚組　9,800円
スタークラフト　☎03(988)2988

★プロ野球FAN養成ギブス（拡張用ツール）
X1turbo用　5″2D版　3,900円
日本テレネット　☎03(268)1159

THE SOFTOUCH

GAME REVIEW

さて，今月の特集からこぼれたゲームを3本……というわけではないのですが，「どうして特集に入れないんですか？ 何ページでも書きます！」とスタッフが騒ぎだすほどの秀作ゲームを3本まとめて紹介します。



ぎゅわんぶらあ自己中心派2

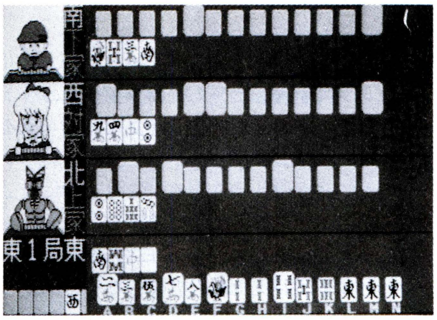
これまでの麻雀ソフトの枠を超えた「ぎゅわん自己」シリーズ第2弾。さらに個性的なキャラクターが死闘を展開するぞ。

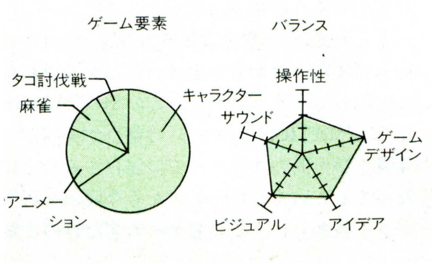
▼あの「ぎゅわん自己」第2弾！　前作には大好きだった全自動の狼とハルタン星人がいなかったせいでなんとなくさみしかった私は狂喜乱舞，胡蝶の舞なのでありました。前作のディスクと合わせれば全キャラクターからメンツを選べるのは嬉しい限りなのですが，それには2ドライブ必要。1ドライブのX1しか持っていない私は，友人のX1turboへとワープしたのでした。まずよかったのが，あのうっとうしいサイコロ振りが全自動になったこと。

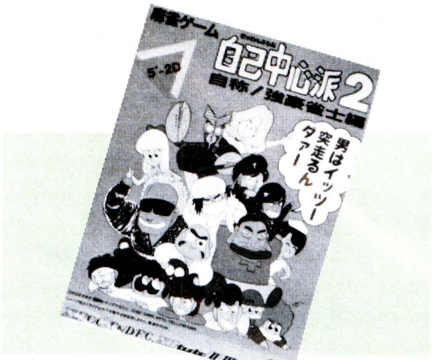
前作のトーナメントに代わって登場したタコ討伐戦モードも前作が必要なうえ要2ドライブなのですが，なかなか笑えます。とにかく全自動の狼は気合いヅモをするし，クララが勝つとハイジは踊るし，ハルタン星人はフォッフォとしかいわないし，ヤーメネーターと卓を囲むといつまでたっても(リセットしない限り)終わらせてくれないし，ブラックザンクはピンセットで麻雀するし，ソニー君なんて……以下延々と続く。

熱中度▶▶▶▶▶▶▷　K.O.

▼ゲームの中身は基本的に前作と同じで，原作に登場してくるキャラクタを楽しむというコンセプトに変わりないようである。前作ではサイコロが転がるアニメーションが各局の前にあったが，今度のものには全自動麻雀卓のアニメーションが出てくる。操作性であるが，スペースバーを押せとい







う催促が画面に出なかったり，相変わらずA～Nの表示が心理学的に不愉快な点滅周期だったり，キーの反応が鈍かったりなどの点も前作とまったく同じようである。また，ソニー君と一緒に卓を囲んだときにβ牌とVHS牌が混ざってくるのはよいのだが，河に出したとたんにすべて同じサイズになってしまう。これはいまいちである。アニメーションはそれなりにできているが，ゲームのスピードは決して速いとはいえない。結局，前作からなにも進化していない（悪くもなっていない)。基本的な点での心配りというものも，もう少し重視してもらいたいものである。

熱中度▶▶▶▷▷▷▷　I.I.

X1/X1turbo用(要漢字ROM)　6,800円
ゲームアーツ　☎03(984)1136

ユーフォリー

まだ幼い2人の兄妹が冒険のなかでアイデンティティを確立していく……しなやかな感性で作られた素敵なゲームです。

▼ひさびさの面白ゲームです。まずゲームは自分の母親の病気の原因を究明するため旅立つところから始まります。このタイプのゲームに多い「○○ドラゴンを倒せ」とか「○○ストーンをいくつ集めろ」などに比べ，実に健気ではありませんか。

このゲーム特筆すべき点がたくさんあるのですが，特に感心したのは音楽と芸の細かさです。音楽はこれまで聞いたX1用のゲームミュージックのなかで最高！　特にベルテスの町のテーマは素晴しい。やはりゲーム音楽はメロディの覚えやすいものがいいのです。

芸の細かさにも目を見張るものがあります。たとえば，矢を射るにしても力加減で距離が変わりますし，画面の右から射れば右スピーカーから音が出ます。水中では木の矢は浮いてしまいますが，鉄の矢は沈んでしまいます。プレイヤー2がやられたと

きの「ふぎゃん」という声もかわいいですね。あとはデカキャラがいたら申し分ないのになあ。

熱中度▶▶▶▶▶▶▷　Z.N.

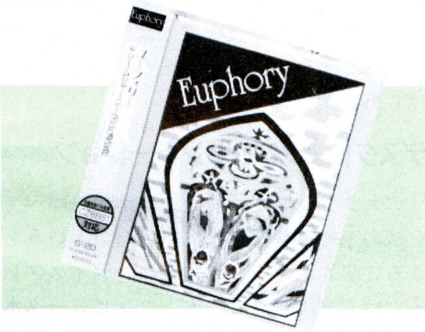
▼ゲームディスクが，CD よりもひとまわり大きいプラスチックケースに収められています。これまでの無意味に大きいパッケージに比べ実にシンプルです。横から見た画面構成と2頭身キャラが駆けまわるさまはあのロマンシアを思わせますが，ユーフォリーはあんな面倒くさいゲームではありませんぞ。

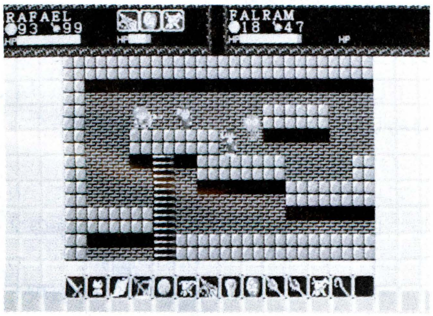
基本的にはアクションRPGしてるんだけれど，敵がうじゃうじゃ出てくるようなザナドゥと違って肩の力を抜いてプレイできます。だから，最初から強敵が出てきて，はいおしまい！　なんてことはないのです。おまけに2人同時プレイだってできるんです。ちょっと見た目には地味に見えるけれども，やればやるほど味の出てきそうなゲームです。

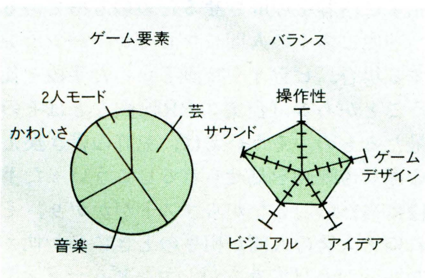
ゲーム中に流れる曲も素晴しく，FM 音源ボードのないX1ではBGMはつかないけど（X1turboならPSGのBGMが聞ける），それを差し引いても立派に6,800円分の価値があるといえます。お買い得ですぞ，これは。

熱中度▶▶▶▶▶▷▷　H.K.

X1/X1turbo用　5″2D版　6,800円
システムサコム　☎03(635)7609







クリムゾン

タケルオリジナルソフトが X1 に移植された。超未来に展開されるファンタジーロールプレイングゲームだ。

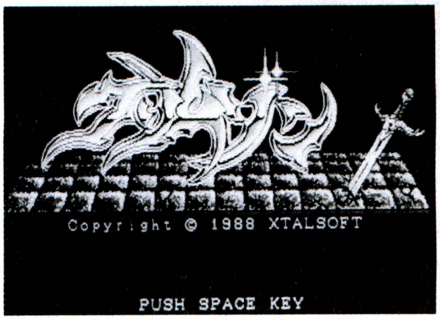
▼FM 音源をふんだんに使ったにぎやかなRPGに仕上がっている。大マップから町，町から店への場面転換もスムーズ。システム的にはいろいろ凝っていて遊びやすい。突然モンスターに出会ってしまうところが最初は不安だが，それもそのうち慣れるでしょう。

マニュアルはなくても操作は簡単，スピーディでじつに軽やかなゲームといえよう。町で出会う人々が少しずつ情報をくれるのだが，ウーンちょっと待てよ。このゲームの雰囲気なにかに似てるなあ。そう，あのファミコン用大ヒットRPG，「ドラクエ」なのでありました。さては意識して作ったなぁ？

アイテム，地形，謎のバリエーションはM&Mほどではない代わり，気楽に遊べるといった作りになっている。ヒント集を用意しているところなどソフトハウスの真面目さ，つまり制作者がこのゲームを愛しているってことです。M&Mはちょっとトロイしデカすぎるので……という人におすすめです。

熱中度▶▶▶▷▷▷▷　K.S.

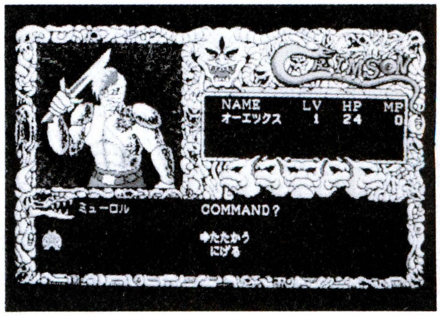
▼ドラクエタイプとでもいうのだろうか，典型的コンピュータRPGである。始まりからして，お母さんに「お父さんのあとを継いで立派な勇者になるんですよ」なんていわれるのだから，なんだこれはと思ってしまう。で，やることといえば宝玉を集めて敵の親玉を倒すことなのだから，ますますドラクエである。

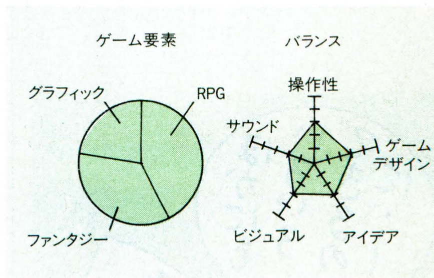


グラフィックはきれいだ。モンスターと出会ったとき，アップの絵が出てくるのはなかなかよろしい。しかし，である。サウンドがさびしい。情報をくれる村の人に芸がなさすぎる。ファンタジーに不可欠な魔法のシステムも貧弱でいまいちである。そして，最大の問題点はノリが悪いということだ。メッセージスピードが遅いのもあるが，なにかゲームの進行に引っかかりを感じてしまう。どうも，進行がかったるい。もうちょっとなんとかしてほしいという感じであった。　M.Y.

熱中度▶▶▶▷▷▷▷

X1/X1turbo用　5″2D 2枚組（2ドライブ専用）
TAKERU価格 5,800円
ブラザー工業　☎052(263)5895





ゲームはタイトルを表す

最近，変わったタイトルのゲームが出たね。ほーほー。「HARD社の社長が社員に面白いと認めさせたクイズ第1弾，君も成田へ行って勝手にジャンケンをしよう」というんだよ。え？だからあ，「HARD社の社長が社員に面白いと認めさせたクイズ第1弾，君も成田へ行って勝手にジャンケンをしよう」というタイトルのゲームだよ。そうかい，で，その「HARD社の社長が社員に面白いと認めさせたクイズ第1弾，君も成田へ行って勝手にジャンケンをしよう」とかいうゲームはどういうゲームなんだね？　この「HARD社の社長が社員に面白いと認めさせたクイズ第1弾，君も成田へ行って勝手にジャンケンをしよう」というゲームはその名のとおりクイズなんだけど，1問正解するごとにパネルが開いて女の子のグラフィックが出てきて，全問終わると「プログラムを見たでしょう」とか表示されるという，あの手のゲームだよ。でも「HARD(中略）しよう」というのは長いから「勝手に成ジャン」ていうんだって。

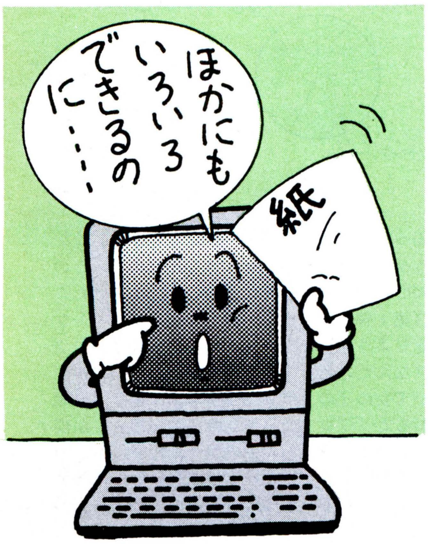
THE SOFTOUCH

よりよいソフトウェア環境のために〈9〉

もうひとつのDTPの可能性を考える

Tama Yutaka
多摩　豊

DTPが注目されているのは今のビジネスの紙媒体に対する依存度が高いからだろう。しかし，本来コンピュータの持つ表現力を生かせば，よりインパクトの強いデスクトッププレゼンテーションの可能性が考えられるはずだ。



DTP，つまりデスクトップパブリッシングという言葉も，すっかりお馴染みになったと思う。コンピュータとレーザープリンタを組み合わせて印刷物並みのインパクトを持った書類を作り出す。これまで個人が持ち合わせていた表現手段を数段向上させるこのDTPは，コンピュータの恩恵のなかでも特筆すべきものであろう。

しかし，このDTPは，よく考えてみると理想的なコンピュータ環境と，現在の環境の橋渡しでしかないように思える。コンピュータをより一層効率的に使おうと思えば，DTPで達成される以上のことができるはずである。そこで今回は，このデスクトップパブリッシングに続く新しいDTP，すなわちデスクトッププレゼンテーションについて考えてみたい。

紙媒体によるDTP

およそ一般のビジネス社会では，情報はすべて紙媒体の上に表現されて伝達されてきた。新聞，雑誌，書籍，資料，報告書，こういったものはすべて紙の上に何らかの形で情報を表現したものである。

当たり前の話ではあるが，手書きよりはタイプ文字や活字，文字だけよりは図表入りのほうが都合がよい。で，こういった要求を満たそうとさまざまな道具が出現し，最終的（？）に辿り着いたのがコンピュータによるデスクトップパブリッシング，要するに個人持ちの印刷所だったというわけである。

もちろん，こういった便利なものが出現すれば，それがビジネス社会だけにとどまっていなければならないという理由はない。いまでは，同人誌などといった趣味の世界にも，このようなツールが続々と使われるようになってきている。

現状のデスクトップパブリッシングでは，図表，イラスト入りで，活字並みの文字が並んだ書類を簡単に作成することができる。若干の問題（レイアウトの自由度，カラーの表現など）を除けば，十分に実用に耐える印刷物並みの書類を，すべて自分の手で作ることもできる。

ところが，こういった要求を満足させるコンピュータは，実は紙などでは及びもつかない表現力を持ち合わせている。もしそうだとすれば，なぜ紙にこだわる必要があるのだろうか？

コンピュータの表現力

よくコンピュータの新製品が出ると，カラーが何万色であるとか，音声がいくつまで出せるといった機能が強調される。この手の売り文句のほとんどは，コンピュータの表現力の豊かさをうたったものだ。

実際コンピュータは，色つきの絵を表示することも，音楽を奏でることもできる。機種によっては，喋ることもできるし，カラー写真を画面上に再現することもできる。ソフトと組み合わせることによって，アニメーションを見せることもできる。

当然のことながら，こういった表現力のほとんどは紙の上に移すことはできない。たとえば，色彩表現ひとつ取ってみても，ディスプレイ画面上の豊かな表現力を完璧に再現できるプリンタというのは，かなり（とうてい個人では所有できないほどの）高額な代物となってしまう。これは，まあ値段と技術だけの問題であるが，紙の上で音を出したり，図表を動かしたりといったことは，まったく不可能である（と，言い切るのは怖い時代にはなったけど）。

表現力豊かなツールを求めるとすれば，わざわざ紙という媒体にこだわる必要はないのではないか。書類よりわかりやすく，見やすいものがあるなら，そちらを使って情報を伝達したほうがより効率がよいに決まっている。そこで，コンピュータの力を十分に発揮できる表現方法はないだろうかということを，誰もが考えるようになるわけである。

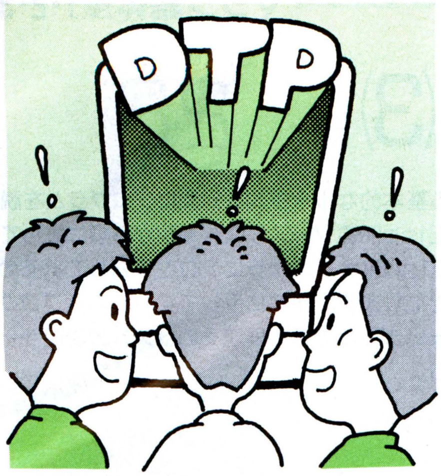
デスクトッププレゼンテーション

デスクトップパブリッシングは，すべてを紙の上に移さなければいけないというところに限界がある。要するに，ディスプレイ画面で表現できること，コンピュータ本体で表現できることのすべてが紙の上には移せないというのがデスクトップパブリッシングの問題点なのである。

ではどうしたらいいか？　というわけで，登場したのが，いわゆるプレゼンテーションツールといわれるソフトである。

プレゼンテーションとは，要するに“表現する”ということであるが，この手のソフトは，コンピュータの本体自体をひとつの媒体と考え，これを使って何かを表現し，相手に内容を理解させるためのものである。

一度に多くの人間にプレゼンテーションする場合，ビデオや映画といった手段を使うことがある（企業のPR映画などはその最たるもの。そういえば，免許の書き換えの際にも映画を見せられる)。こういった手段は当然のことながらコストがかかり，それゆえ大勢の人間が相手のときにしか使えなかったわけであるが，コンピュータとこ



のようなツールがあれば，比較的安いコストと労力で，数名の人のためだけに動く絵と音つきのプレゼンテーションができるというわけである。

デスクトッププレゼンテーションというのは非常に新しい言葉であるが，こういった発想を持ったソフトは数年前から存在した。最も有名なものとしては，Macのソフトのmoreを挙げることができるであろう。MOREはアウトラインプロセッサと呼ばれるソフトで，もともとはアイデアを整理し，文章としてまとめるときの手助けとなるものであった。たとえば，論文を書くときの章だて，目次構成を整理するためのもの（といってしまうと非常に簡単そうだが，使うと実に便利）なのである。

これだけなら，別にプレゼンテーションでもなんでもなかったのだが，MOREはこの整理した情報を，スライドのような形で表示させる機能を持っていたのである。要するに，整理された項目と文章が，スライドのように次から次へと表示されるわけである。企画書をMOREで書けば，打ち出さなくとも書類以上にわかりやすく説明できる。これに気づいた者は，続々とこのMORE+Macの組み合わせでプレゼンテーションを行うようになった。米国ではこれのおかげで会議が数段効率化した例もある。

こういったツールの，アイデアを整理したり文章で表現したりという側面をより追求したものが，いわゆるハイパーテキストと呼ばれるソフトである。この代表例としてはGUIDEというソフトやハイパーカードを挙げることができる。どちらのソフトも，情報をさまざまな形で連結させ，紙の上では絶対にできないような形でこれを使いこなすことができる。なにしろ，紙に書いてあるボタンや文字をいくら一生懸命押してみても，別の文章が（紙が）飛び出してくるわけではない。こういった芸当はコンピュータならではといえるだろう（そういえばGUIDEはMS-DOS上で98に移植されるそうだ。ハイパーカードの日本語版ももうすぐ出るとか出ないとか）。

そして，さらにこれらのツールのプレゼンテーションのための部分をより強調したもの，それがデスクトッププレゼンテーションソフトなのである。

それでなにができるのか

ではこのデスクトッププレゼンテーションでは，いったいどんなことができるのであろうか？

こういった分野の可能性を切り開いた最初のソフト，VIDEO WORKS IIの機能が，その大まかな可能性を示している。VIDEO WORKS IIはMac用のアニメーションツールである。アニメーションソフトは他のコンピュータにもあるが，このソフトはアニメーションソフトとしてかなり高度であるばかりでなく，プレゼンテーション用の資料作りが手軽にできる特色も持っているのである。要するに，アニメーションを作るほどの手間はいらず，そのうえ資料を動かしたり，音をつけたり，視覚効果を入れたりして表現できるというわけである。

たとえば，ここにスプレッドシートの表，グラフ，イラストなどの材料があったとしよう。このソフトを使うと，こういった材料をそのまままったく別の形で表現できる。それも，ただ材料を表示する順番どおりに並べるだけで（ま，本当はもう少しいろいろとやらなければいけないが）いいというのだから簡単である。

最初にタイトル，それに続いて説明の文字が流れ，同時に表が出てくる。パッと画面が変わると，その表をもとにしたグラフが現れ，見ている間に表示が進んでいく。よくある，棒グラフの棒が伸びるなんて感じで。当然BGMつき。同じものを書類で表現するのとでは，相手に与えるインパクトがまったく違うというのは明らかであろう。ソフト自体の性能を限界まで引き出せば，さまざまなアニメーション手法を用いることもできる。

いったん作ってしまうと変更することができない映像ツールと違って，こういったプレゼンテーションツールでは，説明する者，説明を受ける者が，自分の好きなようにそのプレゼンテーションを（その場で）変えることもできる。文字が読みきれない場合は，その文字のところでストップさせることができるし，いくつものツールを用意しておいて，説明しながら順番にそれを表示させるといった手段も容易に取ることができる。

まだソフト自体がアニメーションツールという性格を持っているので，使い方が多少難しい部分はあるが，こういった機能をより洗練させていけば，利用するものが瞬く間に増えていくであろうことは間違いない。

しかし環境は……

しかし，このようなツールが即座に一般的になるかというと，そういうわけではないようである。

たとえばこのVIDEO WORKS IIというソフトは，当然のことながらMacでしか動かない。ということは，このソフトでどんなに素晴しいプレゼンテーション資料を作っても，Macがなければ表現することができないのである。これはどんなコンピュータのソフトでも同じことだ。紙ならば，一度作ってしまえば持ち運ぶのは簡単だが，パソコンをディスプレイとセットでかついで動くのはかなり大変である。ハードウェアの能力に頼れば頼るほど，その表現にもハードウェアが必要になってくる。この点がなんとも厄介な問題である。

もしも，どのコンピュータで作ったものでも，ソフトさえ同じであればどのマシンでも走るといった環境になれば，こういった問題はフロッピー1枚持って行けばすむようになる。通信回線などで，ツールを送るといったこともできるだろう。今のところ，こういった話は夢物語ではある。どうしてもいったん表現したいものを紙の上に打ち出すということになるわけである。デスクトップパブリッシングは，そういった意味で現在の環境と理想的な環境の橋渡しなのである。

近い将来，こういったハードウェアとソフトウェアの規準が決まり，どこでも自分が作ったツールが使えるようになれば，誰もデスクトップパブリッシングなどということはいわなくなるかもしれない。少なくともそのときが来るまで，コンピュータの力をフルに使い切った表現というのは一般的となることはないかもしれない。

それでも，ハードも一緒に動かすだけの意味があるようなプレゼンテーションならば，こういったものを使う余地も出てくる。そして，こういったツールがビジネスにおいて不可決と思われるようになってくれば，よりよい環境というのも自然と整ってくるのではないだろうか？

Lispインタプリタを作ろう(3)

EXERCISE 28

Izumi Daisuke
泉　大介

先月はLispを支える基本的なルーチンを対象にプログラムを説明しました。今月はLisp80のソースリストを頭から順に眺めていくことによって，Lisp80がどのようにプログラムしてあるのかを説明していくことにします。予想に反してずいぶんとプログラムが長くなってしまいましたので，早速そのリストの説明から入ることにしましょう。

今月登場する命令たち(18語)

LD	値を入れる。「LD (9876H),A」で9876H番地にAが入る
CALL	サブルーチンを呼ぶ。「CALL Z,#NL」はゼロなら#NLをコール
RET	サブルーチンから帰る。「RET C」はキャリなら帰る
PUSH	スタックにレジスタの値を保存する (ex.「PUSH HL」)
POP	スタックからレジスタに値を取り出す (ex.「POP DE」)
XOR	A=A XOR m。mは8ビットのレジスタ，(HL)，8ビットの数
OR	A=A OR m
CP	Aとmを比較する。結果はフラグに残る
ADD	A=A+m，HL=HL+rp。rpはレジスタペア (HL,DE,BC)
SUB	A=A−m
SBC	A=A−m−cy，HL=HL−rp−cy。cyはキャリなら1
INC	レジスタの値を1増やす
DEC	レジスタの値を1減じる
JP	BASICのGOTOに相当。「JP 8000H」は8000H番地へのジャンプを行う
JR	相対ジャンプを行う
DJNZ	「DEC B」「JR NZ,～」を1命令で行う
EX	「EX DE,HL」はDEとHLの内容を交換する
CPIR	HLの指すアドレスからBCバイトの間にAがあるかどうかを調べる

Lisp80メインループ

まずリスト1ですが，これはプログラムで使用するラベルの定義と，メインルーチンです。ずいぶんたくさんのラベルが定義されていますが，これはLisp80にファイル入出力関数を用意したためです。32行からプログラムは始まります。まずINITルーチンを呼び出してLisp80を初期化し，34行でスタックポインタを設定します。スタックポインタを初期化する理由は以前説明しましたね。

35～40行がメインループを作っています。先月の説明を思い出しながら追ってください。まずREADルーチンで，キーボードからS式をひとつ入力してもらいます。次にテンポラリな連想リストをNILにして，いま入力してもらったS式をEVALします。その結果返ってくる値をPRNTルーチンで画面に表示させ，改行したら処理は終了。あとは以上の処理を繰り返すだけです。

じつに簡単でしょう。これがLispのすべてです。ポイントとなるのはEVALルーチンですが，これは先月説明しましたね。リスト2に先月説明したEVALとAPPLYを載せておきます。APPLYの処理ルーチンのなかに変更があります。111～205行の組み込み関数かどうかの判定部分です。今月使用できる関数の数をかなり増やしたために，ここに新しい判定が追加してあります。

リスト1　メインループ

```
0000            1 ;
0000            2 ;   -- LISP80 --
0000            3 ;      Interpreter
0000            4 ;
0000            5 OFST    EQU     0
0000            6 OFSTAD  EQU     4E00H-3000H-OFST
0000            7
0000            8         OFFSET  OFSTAD
3000            9         ORG     3000H+OFST
3000           10         ;
3000           11 #PRINT  EQU     1FF4H
3000           12 #LETNL  EQU     1FEEH
3000           13 #MSX    EQU     1FE5H
3000           14 #GETL   EQU     1FD3H
3000           15 #GETKY  EQU     1FD0H
3000           16 #WOPEN  EQU     1FAFH
3000           17 #WRD    EQU     1FACH
3000           18 #RDD    EQU     1FA6H
3000           19 #FILE   EQU     1FA3H
3000           20 #FPRNT  EQU     1F9DH
3000           21 #ROPEN  EQU     2009H
3000           22 #FLGET  EQU     2021H
3000           23 ;
3000           24 #DTADR  EQU     1F70H
3000           25 #SIZE   EQU     1F72H
3000           26 #EXADR  EQU     1F6EH
3000           27 ;
3000           28 ATM     EQU     0FFFH
3000           29 BUF     EQU     4E00H+OFST
3000           30 CELL    EQU     6000H+OFST
3000           31
3000 CD 31 38  32         CALL    INIT
3003           33         ;
3003 31 00 C0  34         LD      SP,0C000H
3006 CD A2 34  35 START:  CALL    READ
3009 11 00 00  36         LD      DE,0
300C CD 17 30  37         CALL    EVAL
300F CD D2 35  38         CALL    PRNT
3012 CD EE 1F  39         CALL    #LETNL
3015 18 EF     40         JR      START
3017           41
```

組み込み関数を実行する

APPLYで組み込み関数であると判定されたときに一括して実行を行うルーチン，これがリスト3のSUBRです。

APPLYのなかで組み込み関数かどうかを判定する際に，関数を番号に直してAレジスタにセットしています。ここではその番号を利用して関数呼び出しを行います。300行の注釈にあるように，Aレジスタには呼び出す関数の番号が，BCレジスタには関数に与える引数のリストが，DEレジスタには関数を呼び出す際の環境が与えてあります。たとえば，

(CONS 'A '(BC))

を実行したとすると，Aレジスタには関数CONSに対応する値である2が，BCレジスタには引数のリスト，

(A (BC))

へのポインタが，DEレジスタにはそのときの環境が渡されます。

レジスタへのこれらの値のセットはAPPLYルーチンで行われます。

実際の関数呼び出しは，317～324行のようなテーブルを用意しこれを利用して行います。このテーブルには呼び出す関数のラベルが登録してあります。317行ではCARとCDRの2つのルーチンの先頭アドレスがセットされていますね。Aレジスタにセットされている番号から対応するルーチンのアドレスが登録してあるテ

リスト2 EVALとAPPLY

```
3017            ;   ---------------------
3017
3017            ;
3017            ;   EVAL
3017            ;
3017            ;            HL=S-ex : DE=alist
3017            ;
3017            EVAL:
3017 CD 5D 38            CALL    STCK
301A E5                  PUSH    HL              ; save S-ex
301B CD 4F 32            CALL    ATOM            ; ATOM( HL ) ?
301E 7D                  LD      A,L
301F B4                  OR      H
3020 E1                  POP     HL
3021 28 0C               JR      Z,EVAL1
3023                     ;
3023 CD E0 36            CALL    ASSOC           ; if ATOM( HL )
3026 7D                  LD      A,L
3027 B4                  OR      H
3028 CA 72 38            JP      Z,ERROR1
302B CD 24 32            CALL    CDR
302E C9                  RET
302F                     ;
302F E5         EVAL1:   PUSH    HL              ; save S-ex
3030 CD 10 32            CALL    CAR             ; HL=CAR( HL )
3033 4D                  LD      C,L
3034 44                  LD      B,H             ; BC=HL
3035 21 1B 00            LD      HL,&QUOTE
3038 B7                  OR      A
3039 ED 42               SBC     HL,BC           ; HL=QUOTE ?
303B 20 08               JR      NZ,EVAL2
303D                     ;
303D E1                  POP     HL              ; get  S-ex
303E CD 24 32            CALL    CDR
3041 CD 10 32            CALL    CAR             ; HL=CADR( HL )
3044 C9                  RET
3045                     ;
3045 21 21 00   EVAL2:   LD      HL,&COND
3048 B7                  OR      A
3049 ED 42               SBC     HL,BC           ; HL=COND ?
304B 20 08               JR      NZ,EVAL3
304D                     ;
304D E1                  POP     HL              ; get  S-ex
304E CD 24 32            CALL    CDR             ; HL=CDR( HL )
3051 CD A2 36            CALL    EVCON
3054 C9                  RET
3055                     ;
3055 E1         EVAL3:   POP     HL              ; otherwise
3056 E5                  PUSH    HL
3057 CD 24 32            CALL    CDR
305A 4D                  LD      C,L
305B 44                  LD      B,H             ; BC=CDR( HL )
305C E1                  POP     HL
305D CD 10 32            CALL    CAR             ; HL=CAR( HL )
3060
3060            ;
3060            ;   APPLY
3060            ;
3060            ;            HL=func : BC=args : DE=alist
3060            ;
3060            APPLY:
3060 CD 5D 38            CALL    STCK
3063 E5                  PUSH    HL
3064 CD 4F 32            CALL    ATOM            ; ATOM( func ) ?
3067 7D                  LD      A,L
3068 B4                  OR      H
3069 E1                  POP     HL
306A CA 07 31            JP      Z,LAMBDA
306D                     ;
306D D5                  PUSH    DE              ; save alist
306E EB                  EX      DE,HL
306F 21 06 00            LD      HL,&CAR
3072 AF                  XOR     A               ; A=0
3073 ED 52               SBC     HL,DE           ; func=CAR ?
3075 CA FC 30            JP      Z,APPLY1
3078                     ;
3078 21 0A 00            LD      HL,&CDR
307B 3C                  INC     A               ; A=1
307C B7                  OR      A
307D ED 52               SBC     HL,DE
307F 28 7B               JR      Z,APPLY1
3081                     ;
3081 21 0E 00            LD      HL,&CONS
3084 3C                  INC     A               ; A=2
3085 B7                  OR      A
3086 ED 52               SBC     HL,DE
3088 3E 02               LD      A,2
308A 28 70               JR      Z,APPLY1
308C                     ;
308C 21 13 00            LD      HL,&ATOM
308F 3C                  INC     A               ; A=3
3090 B7                  OR      A
3091 ED 52               SBC     HL,DE
3093 28 67               JR      Z,APPLY1
3095                     ;
3095 21 18 00            LD      HL,&EQ
3098 3C                  INC     A               ; A=4
3099 B7                  OR      A
309A ED 52               SBC     HL,DE
309C 28 5E               JR      Z,APPLY1
309E                     ;
309E 21 48 00            LD      HL,&PRINT
30A1 3C                  INC     A               ; A=5
30A2 B7                  OR      A
30A3 ED 52               SBC     HL,DE
30A5 28 55               JR      Z,APPLY1
30A7                     ;
30A7 21 35 00            LD      HL,&DEF
30AA 3C                  INC     A               ; A=6
30AB B7                  OR      A
30AC ED 52               SBC     HL,DE
30AE 28 4C               JR      Z,APPLY1
30B0                     ;
30B0 21 39 00            LD      HL,&QUIT
30B3 3C                  INC     A               ; A=7
30B4 B7                  OR      A
30B5 ED 52               SBC     HL,DE
30B7 28 43               JR      Z,APPLY1
30B9                     ;
30B9 21 53 00            LD      HL,&PP
30BC 3C                  INC     A               ; A=8
30BD B7                  OR      A
30BE ED 52               SBC     HL,DE
30C0 28 3A               JR      Z,APPLY1
30C2                     ;
30C2 21 43 00            LD      HL,&SAVE
30C5 3C                  INC     A               ; A=9
30C6 B7                  OR      A
30C7 ED 52               SBC     HL,DE
30C9 28 31               JR      Z,APPLY1
30CB                     ;
30CB 21 3E 00            LD      HL,&LOAD
30CE 3C                  INC     A               ; A=10
30CF B7                  OR      A
30D0 ED 52               SBC     HL,DE
30D2 28 28               JR      Z,APPLY1
30D4                     ;
30D4 21 5B 00            LD      HL,&RPLACA
30D7 3C                  INC     A               ; A=11
30D8 B7                  OR      A
30D9 ED 52               SBC     HL,DE
30DB 28 1F               JR      Z,APPLY1
30DD                     ;
30DD 21 62 00            LD      HL,&RPLACD
30E0 3C                  INC     A               ; A=12
30E1 B7                  OR      A
30E2 ED 52               SBC     HL,DE
30E4 28 16               JR      Z,APPLY1
30E6                     ;
30E6 21 4E 00            LD      HL,&READ
30E9 3C                  INC     A               ; A=13
30EA B7                  OR      A
30EB ED 52               SBC     HL,DE
30ED 28 0D               JR      Z,APPLY1
30EF                     ;
30EF 21 56 00            LD      HL,&EVAL
30F2 3C                  INC     A               ; A=14
30F3 B7                  OR      A
30F4 ED 52               SBC     HL,DE
30F6 28 04               JR      Z,APPLY1
30F8                     ;
30F8 EB                  EX      DE,HL           ; HL=func
30F9 D1                  POP     DE
30FA 18 76               JR      APPLY2
30FC                     ;
30FC D1         APPLY1:  POP     DE              ; get  alist
30FD F5                  PUSH    AF              ; save func no.
30FE CD 7B 36            CALL    EVLIS
3101 F1                  POP     AF              ; get  func no.
3102 4D                  LD      C,L
3103 44                  LD      B,H             ; BC=EVLIS( BC )
3104 C3 7F 31            JP      SUBR
3107            ;
3107 D5         LAMBDA:  PUSH    DE              ; save alist
3108 E5                  PUSH    HL              ; save func
3109 CD 10 32            CALL    CAR             ; HL=CAR( func )
310C EB                  EX      DE,HL
310D 21 26 00            LD      HL,&LMBDA
3110 B7                  OR      A
3111 ED 52               SBC     HL,DE           ; CAR( func )=LAMBDA ?
3113 20 0B               JR      NZ,NLMBDA
3115                     ;                       ; case of LAMBDA
3115 E1                  POP     HL              ; get  func
3116 D1                  POP     DE              ; get  alist
3117 E5                  PUSH    HL              ; save func again
3118 CD 7B 36            CALL    EVLIS
311B 4D                  LD      C,L
311C 44                  LD      B,H             ; BC=EVLIS( BC )
311D E1                  POP     HL              ; get  func
311E 18 0A               JR      LMBDA1
3120            ;
3120 21 2D 00   NLMBDA:  LD      HL,&NLMBDA
3123 B7                  OR      A
3124 ED 52               SBC     HL,DE
3126 E1                  POP     HL              ; get  func
3127 D1                  POP     DE              ; get  alist
3128 20 48               JR      NZ,APPLY2
312A                     ;
312A E5         LMBDA1:  PUSH    HL              ; save func again
312B CD 24 32            CALL    CDR
312E CD 10 32            CALL    CAR             ; HL=CADR( func )
3131 7D                  LD      A,L
3132 B4                  OR      H
3133 28 13               JR      Z,LMBDA2        ; ArgsOfLambda=NIL
3135 E5                  PUSH    HL              ; save ArgsOfLambda
3136 CD 4F 32            CALL    ATOM            ; ATOM( ArgsOfLambda ) ?
3139 7D                  LD      A,L
313A B4                  OR      H
313B E1                  POP     HL              ; get  ArgsOfLambda
313C 28 0A               JR      Z,LMBDA2
313E                     ;                       ; AOL is ATOM
313E CD 3A 32            CALL    CONS            ; HL=CONS( AOL, args )
3141 4B                  LD      C,E
3142 42                  LD      B,D             ; BC=alist
3143 CD 3A 32            CALL    CONS
3146 18 03               JR      LMBDA3
3148                     ;                       ; AOL is LIST
3148 CD 48 36   LMBDA2:  CALL    PAIRLIS         ; HL=PAIRLIS( AOL, args )
314B EB         LMBDA3:  EX      DE,HL           ; DE=NEW alist
314C E1                  POP     HL              ; HL=func
314D CD 24 32            CALL    CDR
3150 CD 24 32            CALL    CDR             ; HL=func body
3153 4D                  LD      C,L
3154 44                  LD      B,H             ; BC=func body
3155 21 00 00            LD      HL,0            ; HL=NIL
3158                     ;
3158 79         LMBDA4:  LD      A,C
3159 B0                  OR      B
315A C8                  RET     Z               ; fbody=NIL
315B                     ;
315B D5                  PUSH    DE              ; save alist
315C C5                  PUSH    BC              ; save fbody
315D 69                  LD      L,C
315E 60                  LD      H,B
315F CD 10 32            CALL    CAR             ; HL=CAR( fbody )
3162 CD 17 30            CALL    EVAL
3165 C1                  POP     BC
3166 D1                  POP     DE
3167 E5                  PUSH    HL
3168 69                  LD      L,C
3169 60                  LD      H,B
316A CD 24 32            CALL    CDR
316D 4D                  LD      C,L
316E 44                  LD      B,H             ; fbody=CDR( fbody )
316F E1                  POP     HL
3170 18 E6               JR      LMBDA4
3172            ;
3172 D5         APPLY2:  PUSH    DE              ; save alist
3173 C5                  PUSH    BC              ; save args
3174 CD 17 30            CALL    EVAL            ; HL=EVAL( func )
3177 C1                  POP     BC
3178 D1                  POP     DE
3179 CD 3A 32            CALL    CONS            ; make (func args)
317C C3 17 30            JP      EVAL
317F
```

ーブルアドレスを算出し，その内容を取り出してそこへジャンプすれば見事に関数呼び出しができるという寸法です。

さて，SUBRルーチンの説明に入りましょう。まず303行でスタックのチェックを行います。Lispは再帰を多用する言語ですからスタックを見張って，オーバーフローしないようにしているのです。

304，305行でAレジスタの値をHLにコピーします。AレジスタにはAPPLYルーチンで，呼び出す関数に対応した値をセットしてありますので，これでHLレジスタに関数に対応する値がセットされることになります。続いて306行でHLを2倍します。そして307～310行でテーブルの先頭アドレスを足してやります。

リスト3　組み込み関数への振り分け

```
317F             297 ;
317F             298 ;  SUBR
317F             299 ;
317F             300 ;        A=func no. : BC=args : DE=alist
317F             301 ;
317F             302 SUBR:
317F CD 5D 38    303         CALL    STCK
3182 6F          304         LD      L,A
3183 26 00       305         LD      H,0
3185 29          306         ADD     HL,HL
3186 D5          307         PUSH    DE
3187 11 91 31    308         LD      DE,SRTBL
318A 19          309         ADD     HL,DE              ; HL=SR TABLE ADRS
318B D1          310         POP     DE
318C 7E          311         LD      A,(HL)
318D 23          312         INC     HL
318E 66          313         LD      H,(HL)
318F 6F          314         LD      L,A                ; HL=(HL)
3190 E9          315         JP      (HL)
3191             316         ;
3191 AF 31 B5 31 317 SRTBL:  DEFW    SRCAR,SRCDR
3195 BB 31 C1 31 318         DEFW    SRCONS,SRATOM
3199 C7 31 CD 31 319         DEFW    SREQ,SRPR
319D D6 31 DC 31 320         DEFW    SRDEF,SRQUIT
31A1 E2 31 9E 32 321         DEFW    SRPP,SAVE
31A5 09 33 E8 31 322         DEFW    LOAD,SRRPCA
31A9 EE 31 A2 34 323         DEFW    SRRPCD,READ
31AD F4 31       324         DEFW    SREVAL
31AF             325 ;
31AF             326 SRCAR:
31AF CD FA 31    327         CALL    FSTARG
31B2 C3 10 32    328         JP      CAR
31B5             329 ;
31B5             330 SRCDR:
31B5 CD FA 31    331         CALL    FSTARG
31B8 C3 24 32    332         JP      CDR
31BB             333 ;
31BB             334 SRCONS:
31BB CD 00 32    335         CALL    SPARGS
31BE C3 3A 32    336         JP      CONS
31C1             337 ;
31C1             338 SRATOM:
31C1 CD FA 31    339         CALL    FSTARG
31C4 C3 4F 32    340         JP      ATOM
31C7             341 ;
31C7             342 SREQ:
31C7 CD 00 32    343         CALL    SPARGS
31CA C3 63 32    344         JP      EQ
31CD             345 ;
31CD             346 SRPR:
31CD CD FA 31    347         CALL    FSTARG
31D0 CD D2 35    348         CALL    PRNT
31D3 C3 EE 1F    349         JP      #LETNL
31D6             350 ;
31D6             351 SRDEF:
31D6 CD 00 32    352         CALL    SPARGS
31D9 C3 71 32    353         JP      DEF
31DC             354 ;
31DC             355 SRQUIT:
31DC CD EE 1F    356         CALL    #LETNL
31DF C3 FA 1F    357         JP      $1FFA
31E2             358 ;
31E2             359 SRPP:
31E2 CD FA 31    360         CALL    FSTARG
31E5 C3 69 33    361         JP      PP
31E8             362 ;
31E8             363 SRRPCA:
31E8 CD 00 32    364         CALL    SPARGS
31EB C3 47 33    365         JP      RPLACA
31EE             366 ;
31EE             367 SRRPCD:
31EE CD 00 32    368         CALL    SPARGS
31F1 C3 57 33    369         JP      RPLACD
31F4             370 ;
31F4             371 SREVAL:
31F4 CD FA 31    372         CALL    FSTARG
31F7 C3 17 30    373         JP      EVAL
31FA             374
31FA             375 ;
31FA             376 ;  First Argument
31FA             377 ;
31FA             378 FSTARG:
31FA 69          379         LD      L,C
31FB 60          380         LD      H,B
31FC CD 10 32    381         CALL    CAR
31FF C9          382         RET
3200             383
3200             384 ;
3200             385 ;  Spread Args to HL, BC
3200             386 ;
3200             387 SPARGS:
3200 C5          388         PUSH    BC
3201 69          389         LD      L,C
3202 60          390         LD      H,B
3203 CD 24 32    391         CALL    CDR
3206 CD 10 32    392         CALL    CAR
3209 4D          393         LD      C,L
320A 44          394         LD      B,H                ; BC=CADR( args )
320B E1          395         POP     HL
320C CD 10 32    396         CALL    CAR                ; HL=CAR( args )
320F C9          397         RET
3210             398
```

たとえば最初Aに1がセットされていたとします。これはCDR関数の呼び出しです。まずこれを2倍し，さらにテーブルの先頭アドレスを加えると，HLは「テーブルの先頭アドレス＋2」を指すようになります。ここはSRCDRというラベルが登録されていますね。このラベルが付いたルーチンは330行にあり，CDR関数を呼び出すルーチンとなっています。

これで呼び出すべきルーチンがテーブルのどこに登録されているのかはわかりました。次は呼び出すべきルーチンのアドレスをテーブルから取り出し，ここへジャンプする番です。

311～314行で(HL)の値をHLに取り出します。(HL)の値をBCやDEに取り出すのであれば，

```
LD    C,(HL) ；下位バイトを取り出す
INC   HL
LD    B,(HL) ；上位バイトを取り出す
```

というぐあいに簡単に取り出してやることができますが，HLに取り出すときにはこうはいきません。いったんAレジスタに下位バイトを取り出しておいて，上位バイトを取り出したあとにAをLに移して実現します。

最後に315行で「JP (HL)」命令を使ってHLレジスタが指すアドレスへジャンプを行えば，テーブル参照の関数呼び出し処理は終了です。

326～373行は関数を呼び出すための前処理を行っている部分です。APPLYが呼び出す関数のなかには，CARやCDRなどLisp80が使っている関数も含まれています。これらの関数は引数をレジスタで渡すように作ってありますから，現在，BCが指している引数リストから必要な引数を取り出してこれをレジスタにセットするという作業が必要なのです。テーブル内で頭にSRを付けてあるラベルは引数をレジスタに割り振る処理を必要とするものです。それ以外のラベルはLisp80システムが使っていないもの，すなわちインタプリタがサポートする関数で，こちらのほうはBCが引数リストを指していることを前提にプログラムしてあるためレジスタへの割り付けは必要ありません。頭にSRが付いていないものは直接処理ルーチンへのジャンプを行います。

引数をレジスタに割り振ることが必要な関数群は378～396行のSPARGSもしくはFSTARGというサブルーチンを呼び出しています。SPARGSはBCが指している引数リストから2つの引数を取り出してHLとBCにセットし，FSTARGはひとつの引数を取り出してHLにセットするルーチンです。1番目の引数はCAR（BC）で，2番目の引数はCADR(BC)で取り出すことができますね。SPARGS, FSTARGともにそうプログラムしてあります。

リスト4はLispの5つの基本関数であるCAR, CDR, CONS, ATOM, EQです。先々月これらは説明しましたのでここでは省略します。関数の頭にスタックチェックを行っている以外はなにも変わっていません。

アトムに値を与える

リスト5はまだ説明してないLisp80の関数の処理ルーチン群です。まず最初はアトムに値を与えるための関数DEFです。この関数は，

(DEF 〈アトム〉〈値〉)

という書式で使用します。たとえばTESTというアトムに(A B)

リスト4　5つの基本関数

```
3210                ;  --------------------
3210
3210                ;
3210                ;  Contents of Address Register
3210                ;
3210                CAR:
3210 CD 5D 38               CALL    STCK
3213 E5                     PUSH    HL
3214 CD 4F 32               CALL    ATOM
3217 7D                     LD      A,L
3218 B4                     OR      H
3219 E1                     POP     HL
321A C2 7E 38               JP      NZ,ERROR5        ; HL is ATOM
321D                        ;
321D D5                     PUSH    DE
321E 5E                     LD      E,(HL)
321F 23                     INC     HL
3220 56                     LD      D,(HL)
3221 EB                     EX      DE,HL
3222 D1                     POP     DE
3223 C9                     RET
3224
3224                ;
3224                ;  Contents of Derement Register
3224                ;
3224                CDR:
3224 CD 5D 38               CALL    STCK
3227 E5                     PUSH    HL
3228 CD 4F 32               CALL    ATOM
322B 7D                     LD      A,L
322C B4                     OR      H
322D E1                     POP     HL
322E C2 7E 38               JP      NZ,ERROR5        ; HL is ATOM
3231                        ;
3231 D5                     PUSH    DE
3232 23                     INC     HL
3233 23                     INC     HL
3234 5E                     LD      E,(HL)
3235 23                     INC     HL
3236 56                     LD      D,(HL)
3237 EB                     EX      DE,HL
3238 D1                     POP     DE
3239 C9                     RET
323A
323A                ;
323A                ;  CONS
323A                ;
323A                ;       HL=CAR : BC=CDR pointer
323A                ;
323A                CONS:
323A CD 5D 38               CALL    STCK
323D C5                     PUSH    BC
323E E5                     PUSH    HL
323F CD 3F 37               CALL    GETCELL
3242 C1                     POP     BC
3243 71                     LD      (HL),C
3244 23                     INC     HL
3245 70                     LD      (HL),B           ; CAR
3246 23                     INC     HL
3247 C1                     POP     BC
3248 71                     LD      (HL),C
3249 23                     INC     HL
324A 70                     LD      (HL),B           ; CDR
324B 2B                     DEC     HL
324C 2B                     DEC     HL
324D 2B                     DEC     HL               ; pointer to CELL
324E C9                     RET
324F
324F                ;
324F                ;  HL points ATOM ?
324F                ;
324F                ATOM:
324F CD 5D 38               CALL    STCK
3252 D5                     PUSH    DE
3253 EB                     EX      DE,HL
3254 21 FF 0F               LD      HL,ATM
3257 B7                     OR      A
3258 ED 52                  SBC     HL,DE
325A D1                     POP     DE
325B 21 00 00               LD      HL,0             ; NIL
325E D8                     RET     C
325F 21 04 00               LD      HL,&T            ; T
3262 C9                     RET
3263
3263                ;
3263                ;  same pointer ?
3263                ;
3263                ;       HL=arg1 : BC=arg2
3263                ;
3263                EQ:
3263 CD 5D 38               CALL    STCK
3266 B7                     OR      A
3267 ED 42                  SBC     HL,BC
3269 21 00 00               LD      HL,0             ; NIL
326C C0                     RET     NZ
326D 21 04 00               LD      HL,&T            ; T
3270 C9                     RET
3271
```

というリストを与えたいのであれば,

(DEF 'TEST '(A B))

というぐあいに入力します。先月連想リストの話をしました。連想リストとは関数実行時の環境を保存しておくリストでしたね。環境というのは，どのアトムにはどういう値が与えてあるかということで，連想リストは,

((A . 1) (B . 2))

というぐあいにドッティッドペアのリストの形をしています。これはAというアトムには1が，Bというアトムには2が与えてあることを意味しています。

先月はLisp80ではパーマネントな連想リストと，テンポラリな連想リストの2本の連想リストによってアトムの値が蓄えられるということを説明しました。パーマネントな連想リストというのは関数の実行が終わってもアトムの値が残っているものを集めたもので，テンポラリな連想リストというのは関数の実行中だけアトムの値を蓄えているものです。パーマネントな連想リストは(ALIST) に連想リストへのポインタが格納してあり，テンポラリな連想リストはDEレジスタが指しています。なぜ連想リストが2本構成になっているのか，それはこのDEFルーチンと関係があるのです。

もし連想リストが2本ないとどうなるのか説明しましょう。ユーザーが自分が定義した関数を入力するとLisp80はEVALルーチンを呼び出してS式の評価を開始します。このとき初期環境として，(ALIST) にセットしてある連想リストを渡します。EVALはこの連想リストをDEレジスタで受け，仮引数と実引数から新しいドッティッドペアを作りこれをDEが指している連想リストの頭にくっつけます。そして関数本体の実行にかかるわけです。このときの連想リストの状態は図1のようになります。

また連想リストに検索をかけるASSOCルーチンも先月のように「まずDEが指している連想リストを検索し，登録されてなければALISTのほうを探す」というアルゴリズムではなく，「DEが指している連想リストを検索する」という簡単なものに置き換えてやることができます。

ここまではなにも問題はないのですが，ユーザープログラムのなかでDEF関数が使われていると困ったことが起きる場合があります。DEF関数はアトムに値を与えるだけでなく，アトムの値を変更するのにも使うことができます。第1引数に与えたアトムがすでに登録されている場合は値を変更します。よって仮引数に与えた値も関数内で変更することが可能です。DEF関数が値の変更のために使われるのであればなにも問題は起こりません。

問題はまだ連想リストにないアトムをDEF関数の第1引数に与えたときに起こります。このときDEF関数は新しいドッティッドペアを作り，それをALISTに登録するのです。つまり新しいアトムに値を与えれば，それは関数を抜けても残っているということになります。現在想定している連想リストの形でこれを実現す

図1　連想リストを1本立てにする

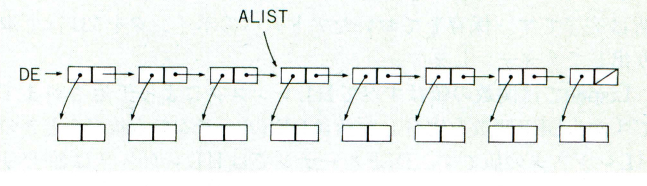
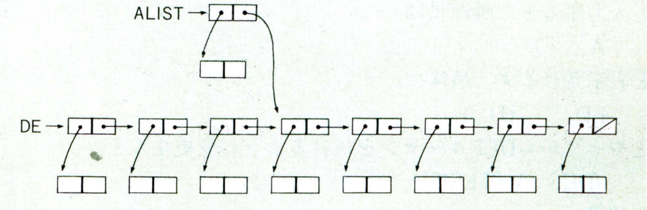


図2　追加した要素を探すことができない



ると，値を与えたときに連想リストは図2のようになります。

問題点がおわかりですか。このような連想リストを先の簡単なアルゴリズムによるASSOCで検索すると，新たに登録したアトムを探し出すことができないのです。DEが指しているリストを追い掛けていっても新たに登録したアトムにはたどり着けません。

これが連想リストを2本に分け，先月説明したようなASSOCルーチンによって連想リストを検索する理由なのです。

ではリストを見ていきましょう。例によってプログラムの先頭でスタックのチェックをします。続いて504〜508行で値を与えようとするのはアトムかどうかを調べます。リストに値を与えようとすると509行でエラールーチンへ飛ばします。

511行で値を与えるアトムを保存しておいて，512〜515行でASSOCルーチンを呼び出し，アトムがすでに連想リストに登録されているかどうかを調べます。

アトムが登録されているならASSOCは見つけたドッティッドペアを返します。つまり((A . 1)(B . 2))という連想リストからAというアトムを探したのならば，(A.1) が返ります。これはアセンブラの疑似命令を使って表現すると，

DEFW &A,&1

というぐあいになります。CAR部分にはAというアトムがあるアドレスが，CDR部分には1というアトムがあるアドレスが入っているという意味です。そしてこの2ワードが置いてあるアドレスをHLが指しているわけです。アセンブラとリスト構造の対比は1月号でやりました。復習してみてください。

すでにアトムに値が与えてある場合はDEFルーチンはその値を変更します。すなわち&1の部分を与えられた値を指すように書き換えればいいのです。与える値はBCレジスタが指していますから，517，518行でHLを変更してCDR部分を指すようにし，ここにBCを書き込めば値の変更は終了です。522行で保存しておいたHLを取り出してリターンします。

まだ値を与えてない場合は，アトムと与える値からドッティッドペアを作り出し，これをパーマネントな連想リストの先頭に付け加えます。525行でアトムを取り出したら，526行で再び保存しておきます。そして527行でCONSルーチンを呼び出します。CONSはHLとBCから新しいドッティッドペアを作り出しますから，これでアトムとその値からなるドッティッドペアを作り出すことができます。作成したドッティッドペアへのポインタはHLに返ります。そこで528，529行で今度はこのドッティッドペアとパーマネントな連想リストをつなげます。この結果返ってきたポインタを530行でALISTに書き込めばパーマネントな連想リストの更新は完了です。保存しておいたアトムへのポインタを531行で取り出してリターンします。

Lisp80では関数の値はすべてHLレジスタによって返されます。ですからDEF関数を実行した値はDEFルーチンから抜けるときのHLレジスタの値です。DEFルーチンではHLレジスタは値を与えたアトムへのポインタを返します。この結果，

(DEF 'A 'TEST)

と入力すると，画面には，

A

と表示されます。最後に，

LD HL,0

とやってからDEFルーチンを抜けるように変更すると，

(DEF ,A 'TEST)

の結果は，

NIL

と表示されるようになります。0というのはNILへのポインタです。変更の結果DEFルーチンはNILを値として返すようになったのです。

ロード・セーブルーチン

続いてセーブルーチンとロードルーチンがあります。S-OSでロード・セーブを行う方法は，2月号の質問箱で取り上げましたので詳細はそちらに譲ります。

まずセーブルーチンですが，これにはオプションがあります。作成した関数やデータをセーブする際に，

(SAVE 'FILE FUNC1)

というぐあいに入力すると，FILEというファイル名でFUNC1をセーブします。これが普通のセーブの仕方です。

もうひとつのセーブ方法は，

(SAVE 'FILE FUNC1 T)

というぐあいに，3つの引数を与えて関数を呼び出す方法です。両者の違いは実際にセーブしてみたファイルをエディタで覗いてみるとよくわかります。3つの引数を与えた場合はきれいに段付けしてセーブされますが，引数が2つの場合は段付けが解除されています。これはより大きなプログラムをセーブできるようにするため，段付けのスペースをケチっているのです。

538〜543行で3番目の引数があるかどうかをチェックしています。あるなら547行でTABFLGというフラグを立てます。続いて548，549行でPROUTというフラグを0にします。これら2つのフラグは清書を行うPPというルーチンの内部フラグです。550〜553行で2番目の引数を取り出します。これはセーブするS式です。554行で引数を指しているBCレジスタを保存して555行で清書を行うPPルーチンの呼び出しです。556〜559行でPPルーチンの内部ワークに値をセットし直して，セーブの前半終了です。

さて，PPルーチンですが，これはS式を清書するルーチンです。あとで説明しますが，内部フラグの状態によって画面に表示するか，バッファに文字列を格納するかを分けるようになっています。ここで使ったのはバッファに文字列を格納する方法です。

セーブするS式をバッファに格納したら，あとは質問箱にあったのと同じ要領でセーブします。まず561〜568行でセーブするバイト数を計算します。アスキーファイルとしてセーブしますので，バッファの最後は00Hで終わっています。そこでバッファの先頭から00Hを探し出し，得たアドレスからセーブするバイト数を算出するのです。

得たサイズを569行でS-OSのワークエリア，#SIZEにセットします。続いてセーブするファイルの先頭アドレス，実行アドレスをセーブしますが，アスキーファイルですのでここでは0000Hを指定しています。保存しておいたBCを574行で取り出し，575〜577行で第1引数を取り出します。これはセーブするファイル名です。実際にはファイル名を意味するアトムへのポインタとなっていますので，578，579行でアトムエリアの先頭アドレスをこのポインタに加えファイル名が入っている実アドレスをHLに得ます。

ファイル名をセットする#FILEルーチンはDEレジスタがファイル名を指すようにして呼び出すことになっていますから580行でHLとDEを交換。そして581行でアスキーファイルを表す4をAレジスタにセットします。これで用意は整いました。582行で#FI

LEを呼び出してファイル名をセットし，583行でファイルをライトオープンします。実際にセーブするデータは0000Hではなく BUFにありますから，#WRDを呼び出す前に586，586行で #DTADRを変更します。セーブルーチンは589行でわかるようにNILを値として返します。Lispではピリオドはドッティッドペアを意味しますから，拡張子付きのファイル名は与えることができません。注意してください。

次はロードルーチンです。597〜604行でファイル名がアトムかどうかをチェックします。アトムであったならセーブ時と同様にポインタを実アドレスに直し，606〜611行でファイル名をセットします。612〜617行でファイルをオープンしたら，618，619行で実際にデータをロードするアドレスを#DTADR にセットします。S式は先頭アドレス0000Hでセーブされていますから，そのまま読み込んだのではシステムを破壊してしまいます。

S式を読み込んだら623行でRDCARを呼び出して文字列を内部表現に直します。つまりアスキー文字の固まりであるS式を，セルを使った表現に直すわけです。RDCAR はキーボードからS式入力を行うREADルーチンの内部ルーチンです。

この結果HLが読み込んだS式へのポインタとなります。624行で環境をスタックから取り出し，625行でいま読み込んだS式をEVALして終了します。

注意してほしいのは，読み込んだS式は必ず評価されるということです。たとえば，

((SPRING.HARU) (SUMMER.NATSU))

というデータがSEASON というファイル名でセーブしてあるとします。このデータを読み込もうとして，

(DEF 'DATA (LOAD 'SEASON))

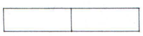
としてもエラーを起こしてしまい読み込むことができません。

'((SPRING.HARU) (SUMMER.NATSU))

というぐあいにシングルクォートを付けてないとロードできませんので注意してください。

セルの内容を書き換える

Lispにはセルの内容を書き換えてしまう関数が用意してあります。これはCONSより速くS式を結合することが可能なようにしてあるのです。セルは，



という形をしています。このセルのCAR部分にポインタを書き込むのがRPLACA，CDR部分にポインタを書き込むのがRPLACDです。これら2つの関数は，

(RPLACA 〈書き換えるセル〉〈S式〉)

というぐあいに使用します。

この関数を使うときにはドッティッドペアで考えたほうがわかりやすいでしょう。RPLACAはドッティッドペアの左側の要素を，RPLACDはドッティッドペアの右側の要素を書き換えます。

(A B C)というリストのBをDに変えることを考えてみましょう。このリストはドッティッドペアを使って書き直すと

(A. (B. (C.NIL)))

というぐあいになります。このリストのCDRを取ると，

(B.(C.NIL))

です。このCAR部分をBからDに変えてやればいいですね。ですから，

(RPLACA (CDR '(A B C)) 'D)

とやれば，

(A D C)

というリストを作ることができます。もし，

(RPLACD (CDR '(A B C)) 'D)

とすると，

(A B.D)

が返ることになります。つまり，

(A.(B.D))

というリストになったわけです。

ではリストです。まずはRPLACAです。634〜639行でRPLACAを行おうとしているのがアトムかどうかを調べます。アトムでないならHLはセルのCAR部分を指していますから，ここに第2引数を書き込んでやればいいわけです。641〜643行で値をセットし，そのあと書き込んだS式を値として返します。

RPLACDはHLを2回インクリメントしてCDR部分に書き込むこと以外はRPLACAと同じです。

清書するルーチン

Lispは非常に多くのカッコを使いますから，複雑なS式を1行に書くというようないいかげんなことをやると，たちまち書いている本人にもどことどこのカッコが対応しているのかわからなくなってしまいます。そこで登場するのがS式を清書してくれるプログラムです。

さまざまな清書の仕方がありますが，ここではもっともオーソドックスな方法を例にとって，S式の清書を行うことにします。まず，

(A B C D)

というようなS式は，

```
(A B
   C
   D)
```

と表示します。これは関数呼び出しを念頭に置いているためで，段付けされて並んでいるところが引数という意味です。

((A) (B) (C))

というように，最初の要素がリストであるようなリストは，

```
((A)
 (B)
 (C))
```

と表示します。これは条件式に対応するためです。

最近の清書ルーチンは，条件式だったらこう，定義関数だったらこう，というぐあいに表示するS式によってフォーマットを変えるのですが，プログラムも大きくなってしまいますしLisp80ではそこまでやる必要もないだろうと考えてこの程度の清書ルーチンにしてあります。

ルーチンは再帰を多用していますし，理解にはLispの理解が不可欠ですので，Lisp80である程度Lispに慣れてから自分で追ってみてください。

内部で表示を行うところはPPRNTというサブルーチンを呼び出し，また，段付けを行うところではPPTABというサブルーチンを呼び出しています。SAVEルーチンとの兼ね合いもありますのでこの2つのルーチンの説明をしておきます。

807行がPPRNTです。まずPROUTというフラグをチェックし，ここが0でなければ画面への表示を行います。これが807〜812行

です。PROUTが0だった場合には814行にきます。このときはBUFに文字を書き込みます。IXレジスタが書き込む位置を保持しているレジスタです。814~816行で(IX)に文字を書き込んだら，IXがバッファの領域を越えてしまわないかどうかを818~828行でチェックします。「SBC IX, DE」という命令はありませんので，820~824行のようにしてチェックを行います。

PPTABではTABFLGによって段付けを行うかどうかを判定します。TABFLGが立っていたら段付けの回数だけPPRNTを呼び出してスペースを表示，またはバッファにセットします。

最後のリスト6は先月，先々月作ったルーチン群です。ソースを入力してある方はそのまま流用してください。

終わりに

今月はこれにて打ち止めである。などとどこかで聞いたようなセリフを持ち出して今月は幕とします。来月は残り500行ほどの解説と，自分でLisp80の関数を拡張するにはどうすればいいのかということについてお話しします。今月新たに加えた関数の使い方はプログラムの説明を読めばわかってもらえるでしょう。リファレンスマニュアルは来月号に掲載します。

最後に関数のセーブに便利な関数をひとつ用意しておきます。

```
(DEF 'DEFN
     '(NLAMBDA (X)
          (LIST 'DEF
               (LIST 'QUOTE X)
               (LIST 'QUOTE (EVAL X)))))
(DEF 'LIST
     '(LAMBDA X X))
```

普通に，

```
(PP DEFN)
```

と入力するとλ式が表示されるだけですが，

```
(PP (DEFN DEFN))
```

と入力するとDEFで始まる上のS式が表示されます。これを使い，

```
(SAVE 'DEFN (DEFN DEFN))
```

とすればDEFで始まるこのS式をDEFNというファイル名でセーブすることができます。

```
(LOAD 'DEFN)
```

とすればDEFN関数が定義されますので便利に使えるでしょう。

来月はLisp80でいくつか関数を定義しながらLisp入門もやってみたいと考えています。ご期待ください。

リスト5 追加した組み込み関数

```
3271                497 ;
3271                498 ;  Define ATOM
3271                499 ;
3271                500 ;       HL=ATOM : DE=alist : BC=value
3271                501 ;
3271                502 DEF:
3271 CD 5D 38       503         CALL    STCK
3274 E5             504         PUSH    HL
3275 CD 4F 32       505         CALL    ATOM
3278 7D             506         LD      A,L
3279 B4             507         OR      H
327A E1             508         POP     HL
327B CA 7E 38       509         JP      Z,ERROR5        ; HL is LIST
327E                510         ;
327E E5             511         PUSH    HL
327F CD E0 36       512         CALL    ASSOC
3282 7D             513         LD      A,L
3283 B4             514         OR      H
3284 28 07          515         JR      Z,DEF1
3286                516         ;                       ; ATOM<>NIL
3286 23             517         INC     HL
3287 23             518         INC     HL
3288 71             519         LD      (HL),C
3289 23             520         INC     HL
328A 70             521         LD      (HL),B          ; rewrite CDR part
328B E1             522         POP     HL
328C C9             523         RET
328D                524         ;
328D E1             525 DEF1:   POP     HL
328E E5             526         PUSH    HL              ; HL=ATOM
328F CD 3A 32       527         CALL    CONS            ; make dotted pair
3292 ED 4B 3E 39    528         LD      BC,(ALIST)
3296 CD 3A 32       529         CALL    CONS            ; CONS( pair, alist )
3299 22 3E 39       530         LD      (ALIST),HL      ; update
329C E1             531         POP     HL
329D C9             532         RET
329E                533
329E                534 ;
329E                535 ;  Save S-expression
329E                536 ;
329E                537 SAVE:
329E 69             538         LD      L,C
329F 60             539         LD      H,B
32A0 CD 24 32       540         CALL    CDR
32A3 CD 24 32       541         CALL    CDR
32A6 7D             542         LD      A,L
32A7 B4             543         OR      H
32A8 3E 01          544         LD      A,1
32AA 28 03          545         JR      Z,SAVE1
32AC                546         ;
32AC 32 A1 34       547         LD      (TABFLG),A
32AF 3D             548 SAVE1:  DEC     A               ; A=0
32B0 32 A0 34       549         LD      (PROUT),A
32B3 69             550         LD      L,C
32B4 60             551         LD      H,B
32B5 CD 24 32       552         CALL    CDR
32B8 CD 10 32       553         CALL    CAR
32BB C5             554         PUSH    BC              ; save args
32BC CD 69 33       555         CALL    PP
32BF AF             556         XOR     A
32C0 32 A1 34       557         LD      (TABFLG),A
32C3 3C             558         INC     A
32C4 32 A0 34       559         LD      (PROUT),A
32C7                560         ;
32C7 3D             561         DEC     A               ; A=0
32C8 21 00 4E       562         LD      HL,BUF
32CB 01 FF 0F       563         LD      BC,0FFFH
32CE ED B1          564         CPIR
32D0 11 00 4E       565         LD      DE,BUF
32D3 B7             566         OR      A
32D4 ED 52          567         SBC     HL,DE
32D6 23             568         INC     HL              ; HL=SIZE
32D7 22 72 1F       569         LD      (#SIZE),HL
32DA 21 00 00       570         LD      HL,0
32DD 22 70 1F       571         LD      (#DTADR),HL
32E0 22 6E 1F       572         LD      (#EXADR),HL
32E3                573         ;
32E3 C1             574         POP     BC              ; get  args
32E4 69             575         LD      L,C
32E5 60             576         LD      H,B
32E6 CD 10 32       577         CALL    CAR
32E9 11 00 3E       578         LD      DE,ATMAREA
32EC 19             579         ADD     HL,DE
32ED EB             580         EX      DE,HL
32EE 3E 04          581         LD      A,4             ; Asc
32F0 CD A3 1F       582         CALL    #FILE
32F3 CD AF 1F       583         CALL    #WOPEN
32F6 DA 7B 38       584         JP      C,ERROR4
32F9 21 00 4E       585         LD      HL,BUF
32FC 22 70 1F       586         LD      (#DTADR),HL
32FF CD AC 1F       587         CALL    #WRD
3302 DA 7B 38       588         JP      C,ERROR4
3305 21 00 00       589         LD      HL,0            ; NIL
3308 C9             590         RET
3309                591
3309                592 ;
3309                593 ;  Load Routine
3309                594 ;
3309                595 LOAD:
3309 D5             596         PUSH    DE              ; save alist
330A 69             597         LD      L,C
330B 60             598         LD      H,B
330C CD 10 32       599         CALL    CAR
330F 4D             600         LD      C,L
3310 44             601         LD      B,H             ; BC=CAR( args )
3311 CD 4F 32       602         CALL    ATOM
3314 7D             603         LD      A,L
3315 B4             604         OR      H
3316 CA 7E 38       605         JP      Z,ERROR5        ; not ATOM
3319                606         ;
3319 21 00 3E       607         LD      HL,ATMAREA
331C 09             608         ADD     HL,BC
331D EB             609         EX      DE,HL
331E 3E 04          610         LD      A,4
3320 CD A3 1F       611         CALL    #FILE           ; set file name
3323 CD 09 20       612 LOAD1:  CALL    #ROPEN          ; read open
3326 DA 7B 38       613         JP      C,ERROR4
3329 28 08          614         JR      Z,LOAD2
332B CD 9D 1F       615         CALL    #FPRNT          ; for tape
332E CD EE 1F       616         CALL    #LETNL
3331 18 F0          617         JR      LOAD1
3333 21 00 4E       618 LOAD2:  LD      HL,BUF
3336 22 70 1F       619         LD      (#DTADR),HL
3339 CD A6 1F       620         CALL    #RDD            ; read data
333C DA 7B 38       621         JP      C,ERROR4
333F                622         ;
333F CD EC 34       623         CALL    RDCAR
3342 D1             624         POP     DE              ; get  alist
3343 CD 17 30       625         CALL    EVAL
3346 C9             626         RET
3347                627
3347                628 ;
3347                629 ;  Replace Car Part of Cell
3347                630 ;
3347                631 ;       HL=Cell : BC=New Cell
3347                632 ;
3347                633 RPLACA:
3347 E5             634         PUSH    HL
3348 CD 4F 32       635         CALL    ATOM
334B 7D             636         LD      A,L
334C B4             637         OR      H
334D E1             638         POP     HL
334E C2 7E 38       639         JP      NZ,ERROR5       ; HL is ATOM
3351                640         ;
3351 71             641         LD      (HL),C
3352 23             642         INC     HL
3353 70             643         LD      (HL),B
3354 69             644         LD      L,C
3355 60             645         LD      H,B
3356 C9             646         RET
3357                647
3357                648 ;
3357                649 ;  Replace Cdr Part of Cell
3357                650 ;
3357                651 RPLACD:
```

```
3357 E5                    PUSH   HL
3358 CD 4F 32              CALL   ATOM
335B 7D                    LD     A,L
335C B4                    OR     H
335D E1                    POP    HL
335E C2 7E 38              JP     NZ,ERROR5       ; HL is ATOM
3361                       ;
3361 23                    INC    HL
3362 23                    INC    HL
3363 71                    LD     (HL),C
3364 23                    INC    HL
3365 70                    LD     (HL),B
3366 69                    LD     L,C
3367 60                    LD     H,B
3368 C9                    RET
3369
3369             ;
3369             ;  Pretty Printer
3369             ;
3369             ;         HL=S-ex
3369             ;
3369             PP:
3369 CD 5D 38              CALL   STCK
336C DD 21 00 4E           LD     IX,BUF
3370 06 00                 LD     B,0             ; TAB
3372 CD 86 33              CALL   PPCAR
3375 DD 36 00 0D           LD     (IX),0DH
3379 DD 23                 INC    IX
337B DD 36 00 00           LD     (IX),0
337F CD EE 1F              CALL   #LETNL
3382 21 00 00              LD     HL,0            ; NIL
3385 C9                    RET
3386             ;
3386 CD 5D 38    PPCAR:    CALL   STCK
3389 E5                    PUSH   HL
338A CD 4F 32              CALL   ATOM            ; ATOM ?
338D 7D                    LD     A,L
338E B4                    OR     H
338F E1                    POP    HL
3390 28 0D                 JR     Z,PPCAR2        ; not ATOM
3392                       ;
3392 11 00 3E              LD     DE,ATMAREA
3395 19                    ADD    HL,DE           ; ATOM ADRS
3396 7E          PPCAR1:   LD     A,(HL)
3397 23                    INC    HL
3398 B7                    OR     A
3399 C8                    RET    Z
339A CD 4C 34              CALL   PPRNT           ; print out
339D 18 F7                 JR     PPCAR1
339F                       ;
339F E5          PPCAR2:   PUSH   HL
33A0 CD 10 32              CALL   CAR
33A3 11 1B 00              LD     DE,&QUOTE
33A6 B7                    OR     A
33A7 ED 52                 SBC    HL,DE           ; CAR( S-ex )=QUOTE ?
33A9 E1                    POP    HL
33AA 20 0E                 JR     NZ,PPCAR3
33AC                       ;
33AC 3E 27                 LD     A,"'"
33AE CD 4C 34              CALL   PPRNT
33B1 04                    INC    B               ; INC TAB
33B2 CD 24 32              CALL   CDR
33B5 CD 10 32              CALL   CAR             ; CADR( HL )
33B8 18 CC                 JR     PPCAR
33BA                       ;
33BA 3E 28       PPCAR3:   LD     A,'('
33BC CD 4C 34              CALL   PPRNT
33BF E5                    PUSH   HL              ; save S-ex
33C0 C5                    PUSH   BC              ; save TAB
33C1 CD 10 32              CALL   CAR
33C4 E5                    PUSH   HL              ; save CAR( S-ex )
33C5 04                    INC    B               ; INC TAB
33C6 CD 86 33              CALL   PPCAR
33C9 E1                    POP    HL
33CA E5                    PUSH   HL
33CB CD 4F 32              CALL   ATOM            ; CAR( S-ex )=ATOM ?
33CE 7D                    LD     A,L
33CF B4                    OR     H
33D0 E1                    POP    HL
33D1 28 16                 JR     Z,PPCAR6        ; not ATOM
33D3                       ;
33D3 E3                    EX     (SP),HL
33D4 44                    LD     B,H             ; get  TAB
33D5 04                    INC    B               ; INC TAB
33D6 E1                    POP    HL              ; get  CAR( S-ex )
33D7 11 00 3E              LD     DE,ATMAREA
33DA 19                    ADD    HL,DE           ; ATOM ADRS
33DB 7E          PPCAR4:   LD     A,(HL)
33DC 23                    INC    HL
33DD B7                    OR     A
33DE 28 03                 JR     Z,PPCAR5
33E0 04                    INC    B               ; INC TAB
33E1 18 F8                 JR     PPCAR4
33E3 E1          PPCAR5:   POP    HL              ; get  S-ex
33E4 CD 24 32              CALL   CDR
33E7 18 12                 JR     PPCDR
33E9                       ;
33E9 C1          PPCAR6:   POP    BC              ; get  TAB
33EA E1                    POP    HL              ; get  S-ex
33EB 3E 0D                 LD     A,0DH
33ED CD 4C 34              CALL   PPRNT
33F0 CD 8C 34              CALL   PAUSE
33F3 C5                    PUSH   BC
33F4 CD 6E 34              CALL   PPTAB
33F7 C1                    POP    BC
33F8 CD 24 32              CALL   CDR             ; HL=CDR( S-ex )
33FB             ;
33FB 7D          PPCDR:    LD     A,L
33FC B4                    OR     H
33FD 20 06                 JR     NZ,PPCDR1
33FF                       ;
33FF 3E 29                 LD     A,')'
3401 CD 4C 34              CALL   PPRNT
3404 C9                    RET
3405                       ;
3405 E5          PPCDR1:   PUSH   HL
3406 CD 4F 32              CALL   ATOM
3409 7D                    LD     A,L
340A B4                    OR     H
340B E1                    POP    HL
340C 28 18                 JR     Z,PPCDR2
340E                       ;
340E 3E 20                 LD     A,' '
3410 CD 4C 34              CALL   PPRNT
3413 3E 2E                 LD     A,'.'
3415 CD 4C 34              CALL   PPRNT
3418 3E 20                 LD     A,' '
341A CD 4C 34              CALL   PPRNT
341D CD 86 33              CALL   PPCAR
3420 3E 29                 LD     A,')'
3422 CD 4C 34              CALL   PPRNT
3425 C9                    RET
3426                       ;
3426 3E 20       PPCDR2:   LD     A,' '
3428 CD 4C 34              CALL   PPRNT
342B C5                    PUSH   BC              ; save TAB
342C E5                    PUSH   HL              ; save S-ex
342D 04                    INC    B               ; INC TAB
342E CD 10 32              CALL   CAR
3431 CD 86 33              CALL   PPCAR           ; CAR( S-ex )
3434 E1                    POP    HL
3435 C1                    POP    BC
3436 CD 24 32              CALL   CDR             ; CDR( S-ex )
3439 7D                    LD     A,L
343A B4                    OR     H               ; NIL ?
343B 28 BE                 JR     Z,PPCDR
343D                       ;
343D 3E 0D                 LD     A,0DH
343F CD 4C 34              CALL   PPRNT
3442 CD 8C 34              CALL   PAUSE
3445 C5                    PUSH   BC
3446 CD 6E 34              CALL   PPTAB
3449 C1                    POP    BC
344A 18 AF                 JR     PPCDR
344C             ;
344C F5          PPRNT:    PUSH   AF
344D 3A A0 34              LD     A,(PROUT)
3450 B7                    OR     A
3451 28 04                 JR     Z,PPRNT1
3453 F1                    POP    AF
3454 C3 F4 1F              JP     #PRINT
3457                       ;
3457 F1          PPRNT1:   POP    AF
3458 DD 77 00    PPRNT2:   LD     (IX),A
345B DD 23                 INC    IX
345D                       ;
345D D5                    PUSH   DE
345E E5                    PUSH   HL
345F DD E5                 PUSH   IX
3461 E1                    POP    HL
3462 11 FE 5D              LD     DE,BUF+0FFEH
3465 B7                    OR     A
3466 ED 52                 SBC    HL,DE
3468 D2 78 38              JP     NC,ERROR3
346B E1                    POP    HL
346C D1                    POP    DE
346D C9                    RET
346E             ;
346E 78          PPTAB:    LD     A,B
346F B7                    OR     A
3470 C8                    RET    Z
3471 3A A1 34              LD     A,(TABFLG)
3474 B7                    OR     A
3475 28 08                 JR     Z,PPTAB2
3477                       ;
3477 3E 20       PPTAB1:   LD     A,' '
3479 CD 58 34              CALL   PPRNT2
347C 10 F9                 DJNZ   PPTAB1
347E C9                    RET
347F                       ;
347F 3A A0 34    PPTAB2:   LD     A,(PROUT)
3482 B7                    OR     A
3483 C8                    RET    Z
3484                       ;
3484 3E 20                 LD     A,' '
3486 CD F4 1F    PPTAB3:   CALL   #PRINT
3489 10 FB                 DJNZ   PPTAB3
348B C9                    RET
348C             ;
348C F5          PAUSE:    PUSH   AF
348D CD D0 1F              CALL   #GETKY
3490 FE 20                 CP     ' '
3492 28 02                 JR     Z,PAUSE1
3494 F1                    POP    AF
3495 C9                    RET
3496                       ;
3496 CD 21 20    PAUSE1:   CALL   #FLGET
3499 FE 1B                 CP     1BH
349B CA 75 38              JP     Z,ERROR2
349E F1                    POP    AF
349F C9                    RET
34A0             ;
34A0 01          PROUT:    DEFB   1
34A1 00          TABFLG:   DEFB   0
34A2
```

リスト6　EVALを支えるルーチン群

```
34A2             ;
34A2             ;  Read S-Expression
34A2             ;
34A2             READ:
34A2 CD 5D 38              CALL   STCK
34A5 11 00 4E              LD     DE,BUF
34A8 AF                    XOR    A
34A9 32 EA 34              LD     (RPAR),A
34AC 32 EB 34              LD     (LPAR),A
34AF                       ;
34AF CD D3 1F    READ1:    CALL   #GETL
34B2 1A                    LD     A,(DE)
34B3 B7                    OR     A
34B4 28 F9                 JR     Z,READ1
34B6 FE 1B                 CP     1BH             ; break
34B8 CA 75 38              JP     Z,ERROR2
34BB                       :
34BB 1A          READ2:    LD     A,(DE)
34BC B7                    OR     A
34BD 28 1B                 JR     Z,READ4
34BF 13                    INC    DE
34C0                       ;
34C0 FE 28                 CP     '('
34C2 20 09                 JR     NZ,READ3
34C4 3A EB 34              LD     A,(LPAR)
34C7 3C                    INC    A
34C8 32 EB 34              LD     (LPAR),A
34CB 18 EE                 JR     READ2
34CD                       ;
34CD FE 29       READ3:    CP     ')'
34CF 20 EA                 JR     NZ,READ2
34D1 3A EA 34              LD     A,(RPAR)
34D4 3C                    INC    A
34D5 32 EA 34              LD     (RPAR),A
```

```
34D8 18 E1                 JR      READ2
34DA                       ;
34DA 3A EB 34     READ4:   LD      A,(LPAR)
34DD 47                    LD      B,A
34DE 3A EA 34              LD      A,(RPAR)
34E1 90                    SUB     B               ; ')' >= '(' ?
34E2 30 08                 JR      NC,RDCAR
34E4                       ;
34E4 3E 20                 LD      A,' '
34E6 12                    LD      (DE),A
34E7 13                    INC     DE
34E8 18 C5                 JR      READ1
34EA              ;
34EA 00           RPAR:    DEFB    0
34EB 00           LPAR:    DEFB    0
34EC              ;
34EC              RDCAR:
34EC CD 5D 38              CALL    STCK
34EF 11 00 4E              LD      DE,BUF
34F2 1A           RDCAR1:  LD      A,(DE)
34F3 13                    INC     DE
34F4 CD 43 35              CALL    SPCHK
34F7 28 F9                 JR      Z,RDCAR1        ; Space Cut
34F9                       ;
34F9 FE 28                 CP      '('
34FB 28 1A                 JR      Z,RDCDR
34FD FE 27                 CP      "'"             ;*
34FF 20 12                 JR      NZ,RDCAR2       ;*
3501                       ;
3501 CD F2 34              CALL    RDCAR1          ;*
3504 01 00 00              LD      BC,0            ;* NIL
3507 CD 3A 32              CALL    CONS            ;*
350A 4D                    LD      C,L             ;*
350B 44                    LD      B,H             ;*
350C 21 1B 00              LD      HL,&QUOTE       ;*
350F CD 3A 32              CALL    CONS            ;*
3512 C9                    RET                     ;*
3513                       ;
3513 1B           RDCAR2:  DEC     DE              ; ungetchar
3514 C3 4C 35              JP      MKATOM
3517              ;
3517              RDCDR:
3517 1A                    LD      A,(DE)
3518 13                    INC     DE
3519 CD 43 35              CALL    SPCHK
351C 28 F9                 JR      Z,RDCDR
351E                       ;
351E FE 29                 CP      ')'
3520 20 04                 JR      NZ,RDCDR1
3522 21 00 00              LD      HL,0            ; NIL
3525 C9                    RET
3526                       ;
3526 FE 2E        RDCDR1:  CP      '.'
3528 20 0A                 JR      NZ,RDCDR3
352A CD F2 34              CALL    RDCAR1
352D 1A           RDCDR2:  LD      A,(DE)
352E 13                    INC     DE
352F FE 29                 CP      ')'
3531 20 FA                 JR      NZ,RDCDR2
3533 C9                    RET
3534                       ;
3534 1B           RDCDR3:  DEC     DE              ; ungetchar
3535 CD F2 34              CALL    RDCAR1
3538 E5                    PUSH    HL
3539 CD 17 35              CALL    RDCDR
353C 4D                    LD      C,L
353D 44                    LD      B,H             ; BC=CDR pointer
353E E1                    POP     HL              ; HL=CAR pointer
353F CD 3A 32              CALL    CONS
3542 C9                    RET
3543              ;
3543 FE 20        SPCHK:   CP      ' '
3545 C8                    RET     Z
3546 FE 0D                 CP      0DH             ; CRLF
3548 C8                    RET     Z
3549 FE 09                 CP      9               ; TAB
354B C9                    RET
354C
354C              ;
354C              ;  Make ATOM
354C              ;
354C              MKATOM:
354C C3 4F 35              JP      SEARCH
354F
354F              ;
354F              ;  Search Atom begins at DE
354F              ;
354F              SEARCH:
354F 2A 3A 39              LD      HL,(MXATOM)
3552 01 00 3E              LD      BC,ATMAREA
3555 B7                    OR      A
3556 ED 42                 SBC     HL,BC
3558 4D                    LD      C,L
3559 44                    LD      B,H             ; size
355A 21 00 3E              LD      HL,ATMAREA      ; start ADRS
355D                       ;
355D 1A           SRCH1:   LD      A,(DE)
355E ED B1                 CPIR
3560 20 29                 JR      NZ,MAKE
3562 2B                    DEC     HL
3563 2B                    DEC     HL
3564 7E                    LD      A,(HL)
3565 B7                    OR      A               ; ATOM head ?
3566 28 04                 JR      Z,SRCH2
3568 23                    INC     HL
3569 23                    INC     HL
356A 18 F1                 JR      SRCH1
356C                       ;
356C 23           SRCH2:   INC     HL
356D E5                    PUSH    HL
356E D5                    PUSH    DE
356F 1A           SRCH3:   LD      A,(DE)
3570 CD AD 35              CALL    ENDCK           ; END check
3573 BE                    CP      (HL)
3574 20 10                 JR      NZ,SRCH5
3576 B7                    OR      A
3577 28 04                 JR      Z,SRCH4
3579 23                    INC     HL
357A 13                    INC     DE
357B 18 F2                 JR      SRCH3
357D E1           SRCH4:   POP     HL              ; DE ｦ ｽﾃﾙ
357E E1                    POP     HL
357F 01 00 3E              LD      BC,ATMAREA
3582 B7                    OR      A
3583 ED 42                 SBC     HL,BC
3585 C9                    RET
3586                       ;
3586 D1           SRCH5:   POP     DE
3587 E1                    POP     HL
3588 23                    INC     HL
3589 18 D2                 JR      SRCH1
358B                       ;
358B 2A 3A 39     MAKE:    LD      HL,(MXATOM)
358E 1A           MAKE1:   LD      A,(DE)
358F CD AD 35              CALL    ENDCK
3592 77                    LD      (HL),A
3593 28 07                 JR      Z,MAKE2
3595 23                    INC     HL
3596 13                    INC     DE
3597 CD C4 35              CALL    AREACHK
359A 18 F2                 JR      MAKE1
359C 23           MAKE2:   INC     HL
359D E5                    PUSH    HL
359E 2A 3A 39              LD      HL,(MXATOM)
35A1 E3                    EX      (SP),HL
35A2 22 3A 39              LD      (MXATOM),HL
35A5 E1                    POP     HL
35A6 01 00 3E              LD      BC,ATMAREA
35A9 B7                    OR      A
35AA ED 42                 SBC     HL,BC
35AC C9                    RET
35AD              ;
35AD              ENDCK:
35AD B7                    OR      A
35AE C8                    RET     Z
35AF FE 20                 CP      ' '
35B1 28 0F                 JR      Z,ENDCK1
35B3 FE 2E                 CP      '.'
35B5 28 0B                 JR      Z,ENDCK1
35B7 FE 29                 CP      ')'
35B9 28 07                 JR      Z,ENDCK1
35BB FE 0D                 CP      0DH
35BD 28 03                 JR      Z,ENDCK1
35BF FE 09                 CP      9               ; TAB
35C1 C0                    RET     NZ
35C2 AF           ENDCK1:  XOR     A
35C3 C9                    RET
35C4              ;
35C4              AREACHK:
35C4 D5                    PUSH    DE
35C5 11 FF 4D              LD      DE,ATMAREA+0FFFH
35C8 EB                    EX      DE,HL
35C9 B7                    OR      A
35CA ED 52                 SBC     HL,DE
35CC EB                    EX      DE,HL
35CD D1                    POP     DE
35CE C0                    RET     NZ              ; HL <> ATOMAREA+0FFFH
35CF C3 84 38              JP      ERROR7
35D2
35D2              ;
35D2              ;  PRINT
35D2              ;
35D2              PRNT:
35D2 E5                    PUSH    HL
35D3 D5                    PUSH    DE
35D4 C5                    PUSH    BC
35D5 CD DC 35              CALL    PRCAR
35D8 C1                    POP     BC
35D9 D1                    POP     DE
35DA E1                    POP     HL
35DB C9                    RET
35DC
35DC              ;
35DC              ;  This routine prints CAR of the list
35DC              ;
35DC              PRCAR:
35DC CD 5D 38              CALL    STCK
35DF EB                    EX      DE,HL
35E0 21 FF 0F              LD      HL,ATM
35E3 B7                    OR      A
35E4 ED 52                 SBC     HL,DE
35E6 EB                    EX      DE,HL           ; HL is ATOM ?
35E7 38 09                 JR      C,PRT1          ; No
35E9 11 00 3E              LD      DE,ATMAREA
35EC 19                    ADD     HL,DE
35ED EB                    EX      DE,HL           ; DE=ADRS
35EE CD E5 1F              CALL    #MSX
35F1 C9                    RET
35F2                       ;
35F2 3E 28        PRT1:    LD      A,'('
35F4 CD F4 1F              CALL    #PRINT
35F7 E5                    PUSH    HL              ; save pointer
35F8 7E                    LD      A,(HL)
35F9 23                    INC     HL
35FA 66                    LD      H,(HL)
35FB 6F                    LD      L,A             ; HL=CAR
35FC CD DC 35              CALL    PRCAR
35FF E1                    POP     HL              ; get  pointer
3600 23                    INC     HL
3601 23                    INC     HL
3602 7E                    LD      A,(HL)
3603 23                    INC     HL
3604 66                    LD      H,(HL)
3605 6F                    LD      L,A             ; HL=CDR
3606              ;
3606              ;  This routine prints CDR of the list
3606              ;
3606 7D           PRCDR:   LD      A,L
3607 B4                    OR      H               ; HL=NIL ?
3608 20 06                 JR      NZ,PRCDR1
360A 3E 29                 LD      A,')'
360C CD F4 1F              CALL    #PRINT
360F C9                    RET
3610                       ;
3610 EB           PRCDR1:  EX      DE,HL
3611 21 FF 0F              LD      HL,ATM
3614 B7                    OR      A
3615 ED 52                 SBC     HL,DE
3617 EB                    EX      DE,HL           ; HL is ATOM ?
3618 38 14                 JR      C,PRCDR2
361A 11 44 36              LD      DE,DOT
361D CD E5 1F              CALL    #MSX
3620 11 00 3E              LD      DE,ATMAREA
3623 19                    ADD     HL,DE
3624 EB                    EX      DE,HL
3625 CD E5 1F              CALL    #MSX
3628 3E 29                 LD      A,')'
362A CD F4 1F              CALL    #PRINT
362D C9                    RET
362E                       ;
362E 3E 20        PRCDR2:  LD      A,' '
3630 CD F4 1F              CALL    #PRINT
3633 E5                    PUSH    HL              ; save pointer
3634 7E                    LD      A,(HL)
3635 23                    INC     HL
3636 66                    LD      H,(HL)
3637 6F                    LD      L,A             ; HL=CAR
3638 CD DC 35              CALL    PRCAR
363B E1                    POP     HL
363C 23                    INC     HL
363D 23                    INC     HL
363E 7E                    LD      A,(HL)
363F 23                    INC     HL
3640 66                    LD      H,(HL)
3641 6F                    LD      L,A             ; HL=CDR
3642 18 C2                 JR      PRCDR
3644
3644 20 2E 20     DOT:     DEFM    " . "
```

▶げっはまってしまった。X68000のBASICで

```
m_init ( )
m_trk(1, "[DO][LOOP]")
m_play( )
```

```
3647 00                  DEFB    0
3648
3648           ;
3648           ;  make PAIR LIST
3648           ;
3648           ;         HL=LIST1 : BC=LIST2 : DE=alist
3648           ;
3648           PAIRLIS:
3648 CD 5D 38            CALL    STCK
364B 7D                  LD      A,L
364C B4                  OR      H
364D 20 03               JR      NZ,PRLIS1
364F 6B                  LD      L,E
3650 62                  LD      H,D
3651 C9                  RET
3652                     ;
3652 E5        PRLIS1:   PUSH    HL
3653 C5                  PUSH    BC
3654 CD 10 32            CALL    CAR               ; HL=CAR( HL )
3657 E5                  PUSH    HL
3658 69                  LD      L,C
3659 60                  LD      H,B
365A CD 10 32            CALL    CAR
365D 4D                  LD      C,L
365E 44                  LD      B,H               ; BC=CAR( BC )
365F E1                  POP     HL
3660 CD 3A 32            CALL    CONS              ; make pair
3663                     ;
3663 C1                  POP     BC
3664 E3                  EX      (SP),HL          ;  new pair on stack top
3665 CD 24 32            CALL    CDR               ; HL=CDR( HL )
3668 E5                  PUSH    HL                ; save CDR( HL )
3669 69                  LD      L,C
366A 60                  LD      H,B
366B CD 24 32            CALL    CDR
366E 4D                  LD      C,L
366F 44                  LD      B,H               ; BC=CDR( BC )
3670 E1                  POP     HL                ; get  CDR( HL )
3671 CD 48 36            CALL    PAIRLIS
3674 4D                  LD      C,L
3675 44                  LD      B,H               ; BC=result of PAIRLIS
3676 E1                  POP     HL                ; new pair
3677 CD 3A 32            CALL    CONS
367A C9                  RET
367B
367B           ;
367B           ;  EVAL LIST
367B           ;
367B           ;         BC=arg list : DE=alist
367B           ;
367B           EVLIS:
367B CD 5D 38            CALL    STCK
367E 21 00 00            LD      HL,0
3681 79                  LD      A,C
3682 B0                  OR      B
3683 C8                  RET     Z                 ; BC=NIL
3684                     ;
3684 C5                  PUSH    BC
3685 D5                  PUSH    DE
3686 69                  LD      L,C
3687 60                  LD      H,B
3688 CD 10 32            CALL    CAR               ; HL=CAR( list )
368B CD 17 30            CALL    EVAL
368E D1                  POP     DE
368F C1                  POP     BC
3690                     ;
3690 E5                  PUSH    HL                ; HL=EVAL( CAR( list ))
3691 69                  LD      L,C
3692 60                  LD      H,B
3693 CD 24 32            CALL    CDR
3696 4D                  LD      C,L
3697 44                  LD      B,H               ; BC=CDR( list )
3698 CD 7B 36            CALL    EVLIS
369B 4D                  LD      C,L
369C 44                  LD      B,H               ; BC=EVLIS( CDR( list ))
369D E1                  POP     HL
369E CD 3A 32            CALL    CONS
36A1 C9                  RET
36A2
36A2           ;
36A2           ;  EVAL Conditional Form
36A2           ;
36A2           ;         HL=list : DE=alist
36A2           ;
36A2           EVCON:
36A2 CD 5D 38            CALL    STCK
36A5 7D                  LD      A,L
36A6 B4                  OR      H
36A7 C8                  RET     Z                 ; list=NIL
36A8                     ;
36A8 E5                  PUSH    HL
36A9 CD 10 32            CALL    CAR               ; HL=CAR( list )
36AC E5                  PUSH    HL
36AD CD 10 32            CALL    CAR               ; HL=CAAR( list )
36B0 D5                  PUSH    DE
36B1 CD 17 30            CALL    EVAL
36B4 D1                  POP     DE
36B5 7D                  LD      A,L
36B6 B4                  OR      H
36B7 E1                  POP     HL                ; HL=CAR( list )
36B8 20 06               JR      NZ,EVCON1
36BA E1                  POP     HL
36BB CD 24 32            CALL    CDR               ; HL=CDR( list )
36BE 18 E2               JR      EVCON
36C0                     ;
36C0 C1        EVCON1:   POP     BC                ; ｽﾃﾙ
36C1 CD 24 32            CALL    CDR
36C4 4D                  LD      C,L
36C5 44                  LD      B,H               ; BC=CDAR( list )
36C6                     ;
36C6 79        EVCON2:   LD      A,C
36C7 B0                  OR      B
36C8 C8                  RET     Z
36C9                     ;
36C9 69                  LD      L,C
36CA 60                  LD      H,B
36CB CD 10 32            CALL    CAR
36CE C5                  PUSH    BC
36CF D5                  PUSH    DE
36D0 CD 17 30            CALL    EVAL              ; EVAL( CAR( conlist ))
36D3 D1                  POP     DE
36D4 C1                  POP     BC
36D5 E5                  PUSH    HL                ; save result
36D6 69                  LD      L,C
36D7 60                  LD      H,B
36D8 CD 24 32            CALL    CDR
36DB 4D                  LD      C,L
36DC 44                  LD      B,H               ; HL=CDR( conlist )
36DD E1                  POP     HL                ; get  result
36DE 18 E6               JR      EVCON2
36E0
36E0           ;
36E0           ;  search Association list
36E0           ;
36E0           ;         HL=ATOM to search : DE=ALIST
36E0           ;
36E0           ASSOC:
36E0 CD 5D 38            CALL    STCK
36E3 D5                  PUSH    DE
36E4 E5                  PUSH    HL
36E5 CD F9 36            CALL    ASSOCSUB
36E8 7D                  LD      A,L
36E9 B4                  OR      H
36EA 28 03               JR      Z,ASSOC1
36EC D1                  POP     DE
36ED D1                  POP     DE
36EE C9                  RET                       ; RET if ATOM in ALIST
36EF                     ;
36EF E1        ASSOC1:   POP     HL
36F0 ED 5B 3E 39         LD      DE,(ALIST)
36F4 CD F9 36            CALL    ASSOCSUB
36F7 D1                  POP     DE
36F8 C9                  RET
36F9           ;
36F9           ASSOCSUB:
36F9 7B                  LD      A,E
36FA B2                  OR      D                 ; ALIST=NIL ?
36FB 28 18               JR      Z,ASSUB2
36FD                     ;
36FD D5                  PUSH    DE                ; save ALIST
36FE EB                  EX      DE,HL             ; DE=searching ATOM
36FF CD 10 32            CALL    CAR
3702 E5                  PUSH    HL                ; save CAR( ALIST )
3703 CD 10 32            CALL    CAR               ; HL=CAAR( ALIST )
3706 B7                  OR      A
3707 ED 52               SBC     HL,DE             ; CAAR( ALIST )=DE ?
3709 E1                  POP     HL                ; get  CAR( ALIST )
370A 28 07               JR      Z,ASSUB1          ; JR if CAAR( ALIST )=DE
370C                     ;
370C E1                  POP     HL                ; get  ALIST
370D CD 24 32            CALL    CDR
3710 EB                  EX      DE,HL             ; HL=ATOM : DE=CDR(ALIST)
3711 18 E6               JR      ASSOCSUB          ; LOOP
3713                     ;
3713 D1        ASSUB1:   POP     DE                ; get  ALIST
3714 C9                  RET
3715                     ;
3715 21 00 00  ASSUB2:   LD      HL,0              ; HL=NIL
3718 C9                  RET
3719
```

リスト7　全ダンプリスト

```
3000 CD 31 38 31 00 C0 CD A2 : 96
3008 34 11 00 00 CD 17 30 CD : 26
3010 D2 35 CD EE 1F 18 EF CD : B5
3018 5D 38 E5 CD 4F 32 7D B4 : F9
3020 E1 28 0C CD E0 36 7D B4 : 29
3028 CA 72 38 CD 24 32 C9 E5 : 45
3030 CD 10 32 4D 44 21 1B 00 : DC
3038 B7 ED 42 20 08 E1 CD 24 : E0
3040 32 CD 10 32 C9 21 21 00 : 4C
3048 B7 ED 42 20 08 E1 CD 24 : E0
3050 32 CD A2 36 C9 E1 E5 CD : 33
3058 24 32 4D 44 E1 CD 10 32 : D7
3060 CD 5D 38 E5 CD 4F 32 7D : 12
3068 B4 E1 CA 07 31 D5 EB 21 : 78
3070 06 00 AF ED 52 CA FC 30 : EA
3078 21 0A 00 3C B7 ED 52 28 : 85
----------------------------------
SUM: 46 47 94 D4 0D 16 E5 C6 D9A9

3080 7B 21 0E 00 3C B7 ED 52 : DC
3088 3E 02 28 70 21 13 00 3C : 48
3090 B7 ED 52 28 67 21 18 00 : BE
3098 3C B7 ED 52 28 5E 21 48 : 21
30A0 00 3C B7 ED 52 28 55 21 : D0
30A8 35 00 3C B7 ED 52 28 4C : DB
30B0 21 39 00 3C B7 ED 52 28 : B4
30B8 43 21 53 00 3C B7 ED 52 : E9
30C0 28 3A 21 43 00 3C B7 ED : A6
30C8 52 28 31 21 3E 00 3C B7 : FD
30D0 ED 52 28 28 21 5B 00 3C : 47
30D8 B7 ED 52 28 1F 21 62 00 : C0
30E0 3C B7 ED 52 28 16 21 4E : DF
30E8 00 3C B7 ED 52 28 0D 21 : 88
30F0 56 00 3C B7 ED 52 28 04 : B4
30F8 EB D1 18 76 D1 F5 CD 7B : 58
----------------------------------
SUM: E0 C2 7F EA D4 A4 5A 8B C848

3100 36 F1 4D 44 C3 7F 31 D5 : 00
3108 E5 CD 10 32 EB 21 26 00 : 26
3110 B7 ED 52 20 0B E1 D1 E5 : B8
3118 CD 7B 36 4D 44 E1 18 0A : 12
3120 21 2D 00 B7 ED 52 E1 D1 : F6
3128 20 48 E5 CD 24 32 CD 10 : 4D
3130 32 7D B4 28 13 E5 CD 4F : 9F
3138 32 7D B4 E1 28 0A CD 3A : 7D
3140 32 4B 42 CD 3A 32 18 03 : 13
3148 CD 48 36 EB E1 CD 24 32 : 3A
3150 CD 24 32 4D 44 21 00 00 : D5
3158 79 B0 C8 D5 C5 69 60 CD : 21
3160 10 32 CD 17 30 C1 D1 E5 : CD
3168 69 60 CD 24 32 4D 44 E1 : 5E
3170 18 E6 D5 C5 CD 17 30 C1 : 6D
3178 D1 CD 3A 32 C3 17 30 CD : E1
----------------------------------
SUM: EB 41 4D 7C 5F 9A 99 84 CB71

3180 5D 38 6F 26 00 29 D5 11 : 39
3188 91 31 19 D1 7E 23 66 6F : 22
3190 E9 AF 31 B5 31 BB 31 C1 : 5C
3198 31 C7 31 CD 31 D6 31 DC : 0A
31A0 31 E2 31 9E 32 09 33 E8 : 38
31A8 31 EE 31 A2 34 F4 31 CD : 18
31B0 FA 31 C3 10 32 CD FA 31 : 28
31B8 C3 24 32 CD 00 32 C3 3A : 15
31C0 32 CD FA 31 C3 4F 32 CD : 3B
31C8 00 32 C3 63 32 CD FA 31 : 82
31D0 CD D2 35 C3 EE 1F CD 00 : 71
31D8 32 C3 71 32 CD EE 1F C3 : 35
31E0 FA 1F CD FA 31 C3 69 33 : 70
31E8 CD 00 32 C3 47 33 CD 00 : 09
31F0 32 C3 57 33 CD FA 31 C3 : 3A
31F8 17 30 69 60 CD 10 32 C9 : E8
----------------------------------
SUM: 68 AA 63 6F 3A 02 6F BD 6A88

3200 C5 69 60 CD 24 32 CD 10 : 8E
3208 32 4D 44 E1 CD 10 32 C9 : 7C
```

とやったら無限ループになってしもーた。DO-LOOPは便利なんだけど，これは悲惨の極致だなぁ。インタラプトで抜けられるけど以後音楽関係の命令やsystem, exit（　）なんかを使うとまた無限ループに入るんだよなあ。

出羽　克康　宮城県

```
3210 CD 5D 38 E5 CD 4F 32 7D : 12
3218 B4 E1 C2 7E 38 D5 5E 23 : 63
3220 56 EB D1 C9 CD 5D 38 E5 : 22
3228 CD 4F 32 7D B4 E1 C2 7E : A0
3230 38 D5 23 23 5E 23 56 EB : 15
3238 D1 C9 CD 5D 38 C5 E5 CD : 73
3240 3F 37 C1 71 23 70 23 C1 : 1F
3248 71 23 70 2B 2B 2B C9 CD : 1B
3250 5D 38 D5 EB 21 FF 0F B7 : 3B
3258 ED 52 D1 21 00 00 D8 21 : 2A
3260 04 00 C9 CD 5D 38 B7 ED : D3
3268 42 21 00 00 C0 21 04 00 : 48
3270 C9 CD 5D 38 E5 CD 4F 32 : 5E
3278 7D B4 E1 CA 7E 38 E5 CD : 44
--------------------------------
SUM: 2A 52 6F 4E FC 84 86 E6 645F

3280 E0 36 7D B4 28 07 23 23 : BC
3288 71 23 70 E1 C9 E1 E5 CD : 41
3290 3A 32 ED 4B 3E 39 CD 3A : 22
3298 32 22 3E 39 E1 C9 69 60 : 3E
32A0 CD 24 32 CD 24 32 7D B4 : 77
32A8 3E 01 28 03 32 A1 34 3D : AE
32B0 32 A0 34 69 60 CD 24 32 : F2
32B8 CD 10 32 C5 CD 69 33 AF : EC
32C0 32 A1 34 3C 32 A0 34 3D : 86
32C8 21 00 4E 01 FF 0F ED B1 : 1C
32D0 11 00 4E B7 ED 52 23 22 : 9A
32D8 72 1F 21 00 00 22 70 1F : 63
32E0 22 6E 1F C1 69 60 CD 10 : 16
32E8 32 11 00 3E 19 EB 3E 04 : C7
32F0 CD A3 1F CD AF 1F DA 7B : 7F
32F8 38 21 00 4E 22 70 1F CD : 25
--------------------------------
SUM: F6 85 07 25 04 F0 FE E7 9802

3300 AC 1F DA 7B 38 21 00 00 : 79
3308 C9 D5 69 60 CD 10 32 4D : C3
3310 44 CD 4F 32 7D B4 CA 7E : 0B
3318 38 21 00 3E 09 EB 3E 04 : CD
3320 CD A3 1F CD 09 20 DA 7B : DA
3328 38 28 08 CD 9D 1F CD EE : AC
3330 1F 18 F0 21 00 4E 22 70 : 28
3338 1F CD A6 1F DA 7B 38 CD : 0B
3340 EC 34 D1 CD 17 30 C9 E5 : B3
3348 CD 4F 32 7D B4 E1 C2 7E : A0
3350 38 71 23 70 69 60 C9 E5 : B3
3358 CD 4F 32 7D B4 E1 C2 7E : A0
3360 38 23 23 71 23 70 69 60 : 4B
3368 C9 CD 5D 38 DD 21 00 4E : 77
3370 06 00 CD 86 33 DD 36 00 : 9F
3378 0D DD 23 DD 36 00 00 CD : ED
--------------------------------
SUM: 06 A2 17 68 5C 98 F0 B6 C283

3380 EE 1F 21 00 00 C9 CD 5D : 21
3388 38 E5 CD 4F 32 7D B4 E1 : 7D
3390 28 0D 11 00 3E 19 7E 23 : 3E
3398 B7 C8 CD 4C 34 18 F7 E5 : C0
33A0 CD 10 32 11 1B 00 B7 ED : DF
33A8 52 E1 20 0E 3E 27 CD 4C : DF
33B0 34 04 CD 24 32 CD 10 32 : 6A
33B8 18 CC 3E 28 CD 4C 34 E5 : 7C
33C0 C5 CD 10 32 E5 04 CD 86 : 10
33C8 33 E1 E5 CD 4F 32 7D B4 : 78
33D0 E1 28 16 E3 44 04 E1 11 : 3C
33D8 00 3E 19 7E 23 B7 28 03 : DA
33E0 04 18 F8 E1 CD 24 32 18 : 30
33E8 12 C1 E1 3E 0D CD 4C 34 : 4C
33F0 CD 8C 34 C5 CD 6E 34 C1 : 82
33F8 CD 24 32 7D B4 20 06 3E : B8
--------------------------------
SUM: F9 37 8C C7 F2 27 C9 2F 6250

3400 29 CD 4C 34 C9 E5 CD 4F : 40
3408 32 7D B4 E1 28 18 3E 20 : E2
3410 CD 4C 34 3E 2E CD 4C 34 : 06
3418 3E 20 CD 4C 34 CD 86 33 : 31
3420 3E 29 CD 4C 34 C9 3E 20 : DB
3428 CD 4C 34 C5 E5 04 CD 10 : D8
3430 32 CD 86 33 E1 C1 CD 24 : 4B
3438 32 7D B4 28 BE 3E 0D CD : 61
3440 4C 34 CD 8C 34 C5 CD 6E : 0D
3448 34 C1 18 AF F5 3A A0 34 : BF
3450 B7 28 04 F1 C3 F4 1F F1 : 9B
3458 DD 77 00 DD 23 D5 E5 DD : EB
3460 E5 E1 11 FE 5D B7 ED 52 : 28
3468 D2 78 38 E1 D1 C9 78 B7 : 2C
3470 C8 3A A1 34 B7 28 08 3E : FC
3478 20 CD 58 34 10 F9 C9 3A : 85
--------------------------------
SUM: 88 69 67 5B 0F CC 69 E8 6207

3480 A0 34 B7 C8 3E 20 CD F4 : 72
3488 1F 10 FB C9 F5 CD D0 1F : A4
3490 FE 20 28 02 F1 C9 CD 21 : F0
3498 20 FE 1B CA 75 38 F1 C9 : 6A
34A0 01 00 CD 5D 38 11 00 4E : C2
34A8 AF 32 EA 34 32 EB 34 CD : 1D
34B0 D3 1F 1A B7 28 F9 FE 1B : FD
34B8 CA 75 38 1A B7 28 1B 13 : 9E
34C0 FE 28 20 09 3A EB 34 3C : E4
34C8 32 EB 34 18 EE FE 29 20 : 9E
34D0 EA 3A EA 34 3C 32 EA 34 : CE
34D8 18 E1 3A EB 34 47 3A EA : BD
34E0 34 90 30 08 3E 20 12 13 : 7F
34E8 18 C5 00 00 CD 5D 38 11 : 50
34F0 00 4E 1A 13 CD 43 35 28 : E8
34F8 F9 FE 28 28 1A FE 27 20 : A6
--------------------------------
SUM: A1 F7 E8 42 6C 2B CF 2C 1025

3500 12 CD F2 34 01 00 00 CD : D3
3508 3A 32 4D 44 21 1B 00 CD : 06
3510 3A 32 C9 1B C3 4C 35 1A : AE
3518 13 CD 43 35 28 F9 FE 29 : A0
3520 20 04 21 00 00 C9 FE 2E : 3A
3528 20 0A CD F2 34 1A 13 FE : 48
3530 29 20 FA C9 1B CD F2 34 : 1A
3538 E5 CD 17 35 4D 44 E1 CD : 3D
3540 3A 32 C9 FE 20 C8 FE 0D : 26
3548 C8 FE 09 C9 C3 4F 35 2A : 09
3550 3A 39 01 00 3E B7 ED 42 : 98
3558 4D 44 21 00 3E 1A ED B1 : A8
3560 20 29 2B 2B 7E B7 28 04 : 00
3568 23 23 18 F1 23 E5 D5 1A : 46
3570 CD AD 35 BE 20 10 B7 28 : 7C
3578 04 23 13 18 F2 E1 E1 01 : 07
--------------------------------
SUM: 84 C2 C9 71 BB C9 B9 7B 94AD

3580 00 3E B7 ED 42 C9 D1 E1 : 9F
3588 23 18 D2 2A 3A 39 1A CD : 91
3590 AD 35 77 28 07 23 13 CD : 8B
3598 C4 35 18 F2 23 E5 2A 3A : 6F
35A0 39 E3 22 3A 39 E1 01 00 : 93
35A8 3E B7 ED 42 C9 B7 C8 FE : 6A
35B0 20 28 0F FE 2E 28 0B FE : B4
35B8 29 28 07 FE 0D 28 03 FE : 8C
35C0 09 C0 AF C9 D5 11 FF 4D : 73
35C8 EB B7 ED 52 EB D1 C0 C3 : 20
35D0 84 38 E5 D5 C5 CD DC 35 : 19
35D8 C1 D1 E1 C9 CD 5D 38 EB : 89
35E0 21 FF 0F B7 ED 52 EB 38 : 48
35E8 09 11 00 3E 19 EB CD E5 : 0E
35F0 1F C9 3E 28 CD F4 1F E5 : 13
35F8 7E 23 66 6F CD DC 35 E1 : 35
--------------------------------
SUM: 54 26 52 EE D5 0B DE C2 0561

3600 23 23 7E 23 66 6F 7D B4 : ED
3608 20 06 3E 29 CD F4 1F C9 : 36
3610 EB 21 FF 0F B7 ED 52 EB : FB
3618 38 14 11 44 36 CD E5 1F : A8
3620 11 00 3E 19 EB CD E5 1F : 24
3628 3E 29 CD F4 1F C9 3E 20 : 6E
3630 CD F4 1F E5 7E 23 66 6F : 3B
3638 CD DC 35 E1 23 23 7E 23 : A6
3640 66 6F 18 C2 20 2E 20 00 : 1D
3648 CD 5D 38 7D B4 20 03 6B : 21
3650 62 C9 E5 C5 CD 10 32 E5 : C9
3658 69 60 CD 10 32 4D 44 E1 : 4A
3660 CD 3A 32 C1 E3 CD 24 32 : 00
3668 E5 69 60 CD 24 32 4D 44 : 62
3670 E1 CD 48 36 4D 44 E1 CD : 6B
3678 3A 32 C9 CD 5D 38 21 00 : B8
--------------------------------
SUM: 1A EE D0 17 4F 1F E6 CC 684F

3680 00 79 B0 C8 C5 D5 69 60 : 54
3688 CD 10 32 CD 17 30 D1 C1 : B5
3690 E5 69 60 CD 24 32 4D 44 : 62
3698 CD 7B 36 4D 44 E1 CD 3A : F7
36A0 32 C9 CD 5D 38 7D B4 C8 : 56
36A8 E5 CD 10 32 E5 CD 10 32 : E8
36B0 D5 CD 17 30 D1 7D B4 E1 : CC
36B8 20 06 E1 CD 24 32 18 E2 : 24
36C0 C1 CD 24 32 4D 44 79 B0 : 9E
36C8 C8 69 60 CD 10 32 C5 D5 : 3A
36D0 CD 17 30 D1 C1 E5 69 60 : 54
36D8 CD 24 32 4D 44 E1 18 E6 : 93
36E0 CD 5D 38 D5 E5 CD F9 36 : 18
36E8 7D B4 28 03 D1 D1 C9 E1 : A8
36F0 ED 5B 3E 39 CD F9 36 D1 : 8C
36F8 C9 7B B2 28 18 D5 EB CD : C3
--------------------------------
SUM: AE 2E 83 91 53 B9 86 DC 08D7

3700 10 32 E5 CD 10 32 B7 ED : DA
3708 52 E1 28 07 E1 CD 24 32 : 66
3710 EB 18 E6 D1 C9 21 00 00 : A4
3718 C9 21 04 00 11 00 60 19 : 78
3720 EB AF 77 23 77 23 73 23 : 64
3728 72 23 21 00 B0 B7 ED 52 : 5C
3730 28 07 21 04 00 19 EB 18 : 70
3738 E9 EB 2B 77 2B 77 C9 D5 : B6
3740 2A 3C 39 7D B4 20 0B CD : C8
3748 5F 37 2A 3C 39 7D B4 CA : 30
3750 81 38 E5 23 23 5E 23 56 : BB
3758 ED 53 3C 39 E1 D1 C9 E5 : 15
3760 D5 C5 21 40 39 01 80 02 : B7
3768 36 00 23 0B 79 B0 20 F8 : A5
3770 ED 5B 3E 39 CD E9 37 DD : 89
3778 21 00 00 DD 39 DD E5 E1 : DA
--------------------------------
SUM: 94 2E E1 B9 C6 CD B6 24 E5D8

3780 3E C0 BC 28 12 DD 5E 00 : 2F
3788 DD 23 DD 56 00 DD 23 CD : 00
3790 D8 37 C4 E9 37 18 E6 11 : 02
3798 FC AF 21 00 00 22 3C 39 : 63
37A0 21 00 60 B7 ED 52 28 26 : C5
37A8 D5 CD 12 38 A6 D1 28 06 : 91
37B0 1B 1B 1B 1B 18 EA 2A 3C : D4
37B8 39 ED 53 3C 39 EB 36 00 : 0F
37C0 23 36 00 23 73 23 72 11 : 95
37C8 F9 FF 19 EB 18 D2 11 B3 : AA
37D0 38 CD E5 1F C1 D1 E1 C9 : 45
37D8 21 FF 5F B7 ED 52 30 07 : AC
37E0 21 FF AF B7 ED 52 D0 BF : 54
37E8 C9 D5 CD 0B 38 38 02 D1 : B9
37F0 C9 EB CD 10 32 EB CD 0B : 86
37F8 38 DC E9 37 D1 D5 CD 12 : B9
--------------------------------
SUM: 99 3A ED 9A 8E 4E 53 C0 DCA0

3800 38 B6 77 D1 EB CD 24 32 : 44
3808 EB 18 DE 21 FF 5F B7 ED : 04
3810 52 C9 EB 11 00 60 B7 ED : 1B
3818 52 06 05 CB 3C CB 1D 1F : 6B
3820 10 F9 1F 1F F6 C7 32 2B : 61
3828 38 AF CB 00 11 40 39 19 : 55
3830 C9 31 00 C0 CD 19 37 21 : F8
3838 4B 38 11 00 4E 01 11 00 : F4
3840 ED B0 CD EC 34 22 3E 39 : 23
3848 C3 06 30 28 28 54 2E 54 : 1F
3850 29 20 28 4E 49 4C 2E 4E : D0
3858 49 4C 29 29 00 E5 D5 21 : C2
3860 00 00 39 11 10 B0 B7 ED : AE
3868 52 DA 6F 38 D1 E1 C9 3E : 8C
3870 00 01 3E 01 01 3E 02 01 : 82
3878 3E 03 01 3E 04 01 3E 05 : C8
--------------------------------
SUM: D5 AE 75 C0 D3 EF 91 BD 5653

3880 01 3E 06 01 3E 07 6F 26 : 20
3888 00 29 11 A3 38 19 5E 23 : AF
3890 56 CD EE 1F CD E5 1F 31 : 32
3898 00 C0 11 2C 39 CD E5 1F : 07
38A0 C3 06 30 C8 38 D8 38 E5 : EE
38A8 38 E6 38 F0 38 FE 38 0C : C0
38B0 39 1A 39 0D 47 41 42 42 : A5
38B8 41 47 45 20 43 4F 4C 4C : 17
38C0 45 43 54 49 4F 4E 0D 00 : CF
38C8 53 54 41 43 4B 20 4F 56 : 3B
38D0 45 52 46 4C 4F 57 0D 00 : DC
38D8 55 4E 42 4F 55 4E 44 20 : 3B
38E0 41 54 4F 4D 0D 00 42 55 : D5
38E8 46 20 4F 56 45 52 0D 00 : AF
38F0 44 45 56 49 43 45 20 45 : 15
38F8 52 52 4F 52 0D 00 49 4C : E7
--------------------------------
SUM: 1B 83 5C 39 56 E2 34 74 607E

3900 4C 45 47 41 4C 20 41 52 : 18
3908 47 53 0D 00 4E 4F 20 4D : B1
3910 4F 52 45 20 43 45 4C 4C : 26
3918 0D 00 4E 4F 20 52 4F 4F : BA
3920 4D 20 46 4F 52 20 41 54 : 09
3928 4F 4D 0D 00 2D 2D 20 42 : 65
3930 52 45 41 4B 20 2D 2D 0D : AA
3938 0D 00 69 3E 00 60 00 00 : 14
--------------------------------
SUM: EA 9C E4 88 9C E0 8A DD 4E3E

3DFF 00 4E 49 4C 00 54 00 43 : 7A
3E07 41 52 00 43 44 52 00 43 : AF
3E0F 4F 4E 53 00 41 54 4F 4D : 21
3E17 00 45 51 00 51 55 4F 54 : DF
3E1F 45 00 43 4F 4E 44 00 4C : B5
3E27 41 4D 42 44 41 00 4E 4C : EF
3E2F 41 4D 42 44 41 00 44 45 : DE
3E37 46 00 51 55 49 54 00 4C : D5
3E3F 4F 41 44 00 53 41 56 45 : 03
3E47 00 50 52 49 4E 54 00 52 : DF
3E4F 45 41 44 00 50 50 00 45 : AF
3E57 56 41 4C 00 52 50 4C 41 : 12
3E5F 43 41 00 52 50 4C 41 43 : F6
3E67 44 00                   : 44
--------------------------------
SUM: 0E 21 2B 56 82 68 13 B0 7D71
```

THE SENTINEL

第61部　デバッギングツールTRADE
第62部　シミュレーションウォーゲームWALRUS

●本格的デバッギングツール

すでにZAIDの掲載された1985年7月号は在庫切れとなって久しく，デバッガを入手できなかった方にはいろいろとご迷惑をおかけしました。今回のTRADEはデバッガ＋トレーサ＋αとして，マシン語開発に役立ってくれることでしょう。

TRADEはZEDAがアセンブルする際のラベルテーブルを参照し，それをもとにシンボリックデバッグを行うことが可能です。実は以前から同様なアイデアによるシンボリックデバッガはいくつか投稿されていましたが，どれも似たりよったりで残念ながら決定版というものはありませんでした。総合力では今回のTRADEのバージョン1.0(未発表)がもっとも優れていたようです。今回発表するのはオフセット 付きトレース機能などを加えてさらに強化されたバージョンです。

これであとはZINGに代わる高性能なソースジェネレータが現れればいうことはないのですが。今回のTRADEでは参照アドレスやデータ長などのユーザー登録により，結構効率よくプログラムエリアとデータエリアを区別して出力することを可能としています。同様な方法をとり，分割ファイル出力などを行うようなツールがあれば，本誌に掲載されたソースリストのラベル部分とダンプリストを入力して，そのツールで変換すればソースを手に入れることができるようになるのです。誰かそんなものを作ってみませんか。

●WALRUSのマルチウィンドウ

疑似グラフィック付きアドベンチャーゲームMARMALADE,横スクロールシューティングゲームTANGERINEと，いつもひと味違ったゲームを届けてくれる片岡さんの作品です。今度はマルチウィンドウ風シミュレーションウォーゲームWALRUS。もちろんS-OSでは初めてのタイプのゲームです。

S-OS用ということでかなり厳しい画面表示の制限にもかかわらず，かなりがんばった画面構成といえるでしょう。操作性についても，かなりの配慮がうかがわれます。マルチウィンドウというのも新しい試みですね。

実は先ほど挙げたTRADEの旧バージョンというのもマルチウィンドウ対応だったのですが，拡張の際にメモリの関係からか削除されています。これからはS-OSでマルチウィンドウというのも面白いテーマとなるかもしれません。いろいろと研究してみてください。

全機種共通システム掲載記事

■85年6月号
序論　共通化の試み
第1部　S-OS"MACE"
第2部　Lisp-85インタプリタ
第3部　チェックサムプログラム
■85年7月号
第4部　マシン語プログラム開発入門
第5部　エディタアセンブラZEDA
第6部　デバッグツールZAID
■85年8月号
第7部　ゲーム開発パッケージBEMS
第8部　ソースジェネレータZING
■85年9月号
インタラプト　S-OS番外地
第9部　マシン語入力ツールMACINTO-S
第10部　Lisp-85入門(1)
■85年10月号
第11部　仮想マシンCAP-X85
連載　Lisp-85入門(2)
■85年11月号
連載　Lisp-85入門(3)
■85年12月号
第12部　Prolog-85発表
■86年1月号
第13部　リロケータブルのお話
第14部　FM音源サウンドエディタ
■86年2月号
第15部　S-OS"SWORD"
第16部　Prolog-85入門(1)
■86年3月号
第17部　magiFORTH発表
連載　Prolog-85入門(2)
■86年4月号
第18部　思考ゲームJEWEL
第19部　LIFE GAME
連載　基礎からのmagiFORTH
連載　Prolog-85入門(3)
■86年5月号
第20部　スクリーンエディタE-MATE
連載　実戦演習magiFORTH
■86年6月号
第21部　Z80TRACER
第22部　magiFORTH TRACER
第23部　ディスクダンプ&エディタ
第24部　"SWORD"2000 QD
連載　対話で学ぶ magiFORTH
特別付録　PC-8801版S-OS"SWORD"
■86年7月号
第25部　FM音源ミュージックシステム
付録　FM音源ボードの製作
連載　計算力アップのmagiFORTH
特別付録　SMC-777版S-OS"SWORD"
■86年8月号
第26部　対局五目並べ
第27部　MZ-2500版S-OS"SWORD"
■86年9月号
第28部　FuzzyBASIC発表
連載　明日に向かってmagiFORTH
■86年10月号
第29部　ちょっと便利な拡張プログラム
第30部　ディスクモニタDREAM
第31部　FuzzyBASIC料理法<1>
■86年11月号
第32部　パズルゲームHOTTAN
第33部　MAZE in MAZE
連載　FuzzyBASIC料理法<2>
■86年12月号
第34部　CASL & COMET
連載　FuzzyBASIC料理法<3>
■87年1月号
第35部　マシン語入力ツールMACINTO-C
連載　FuzzyBASIC料理法<4>
■87年2月号
第36部　アドベンチャーゲームMARMALADE
第37部　テキアベ作成ツールCONTEX
■87年3月号
第38部　魔法使いはアニメがお好き
第39部　アニメーションツールMAGE
付録　"SWORD"再掲載とMAGICの標準化
■87年4月号
第40部　INVADER GAME
第41部　TANGERINE
■87年5月号
第42部　S-OS"SWORD"変身セット
第43部　MZ-700用"SWORD"をQD対応に
■87年6月号
インタラプト　コンパイラ物語
第44部　FuzzyBASICコンパイラ
第45部　エディタアセンブラZEDA-3
■87年7月号
第46部　STORY MASTER
■87年8月号
第47部　パズルゲーム碁石拾い
第48部　漢字出力パッケージJACKWRITE
特別付録　FM-7/77版S-OS"SWORD"
■87年9月号
第49部　リロケータブル逆アセンブラInside-R
特別付録　PC-8001/8801版S-OS"SWORD"
■87年10月号
第50部　tiny CORE WARS
第51部　FuzzyBASICコンパイラの拡張
第52部　X1turbo版S-OS"SWORD"
■87年11月号
序論　神話のなかのマイクロコンピュータ
付録　S-OSの仲間たち
第53部　もうひとつのFuzzyBASIC入門
第54部　ファイルアロケータ&ローダ
インタラプト　S-OSこちら集中治療室
第55部　BACK GAMMON
■87年12月号
第56部　タートルグラフィックパッケージTURTLE
第57部　X1turbo版"SWORD"アフターケア
　　　　ラインプリントルーチン
特別付録　PASOPIA7版S-OS"SWORD"
■88年1月号
第58部　FuzzyBASICコンパイラ・奥村版
付録　石上版コンパイラ拡張部の修正
■88年2月号
第59部　シューティングゲームELFES
■88年3月号
第60部　構造型コンパイラ言語SLANG

＊以上のアプリケーションは，基本システムであるS-OS"MACE" またはS-OS"SWORD"がないと動作しませんのでご注意ください。

全機種共通S-OS "SWORD" 要

S-OS用のデバッガ&トレーサシステムです。シンボリックデバッグ機能，トレース時のデータ表示エリア固定機能，スキップアドレス登録など多くの便利な機能を搭載しています。ZEDAと組み合わせて，マシン語プログラミングの開発に利用してください。

デバッギングツール

TRADE

松浦 隆明 *Matsuura Takaaki*

デバッガってなに

マシン語プログラムを作成するときには絶えず暴走の危険がつきまといます。マシン語プログラムではBASICと違いエラーが発生した場合でもプログラムを中断したりはしません。黙って暴走を始めてしまいます。こうなるともうお手あげですね。そんなときに活躍するのがデバッガとトレーサと呼ばれるプログラムです。

標準的なデバッガにはメモリの状態を表示するメモリダンプ機能，メモリの内容を書き換えるメモリチェンジ機能，プログラムの内容を見る逆アセンブル機能，任意の位置でプログラムの実行を中断するブレイクポイント設置機能，Z80のレジスタ内容をエディットする機能などが装備されています。さらに高機能なデバッガでは登録されたアドレスはラベル名に置き換えて表示するシンボリックデバッグ機能，Z80の命令をインタプリタのようにひとつずつ実行するステップトレース機能を備えているものもあります。

これらを組み合わせることでバグを追いつめ，撃退するのがプログラミングのひとつの醍醐味ともいえるでしょう。

つきつめれば，具体的なデバッグの作業というものはマシン語でもBASICでもそれほど違いがあるわけではありません。

BASICプログラムの場合に有効なデバッグ法としてプログラム中にSTOP文を置いて，その部分を通過したときに変数の状態がどのようになっているかを調べるというものがありますね。デバッガに備えられているブレイクポイントの設定という機能はこれと同じ考え方に基づくものです。ブレイクポイントで中断された時点でレジスタエディットすればどのあたりで動作がおかしくなっているのか見当をつけることができますし，適当な値をレジスタにセットしてサブルーチンをコールしていけばルーチン単位に仕上げていくこともできます。

また，BASICでは怪しそうな変数の内容を画面の端に表示させながら実行したりします。これに対応するのがトレーサの機能です。トレーサではマシン語プログラムをひとつずつ実行しながら，随時各レジスタの内容を表示することができるのです。

プログラム開発の行程のうち，大半はデバッグ作業が占めることになります。その作業をできるだけ円滑にすること，それがデバッガの使命なのです。

入力方法

リスト1をMACINTO-Cなどのマシン語入力ツールから入力してください。ソースから入力する場合には，44K以上のフリーエリアを持つ機種でないと一度にはアセンブルできませんので注意してください。

メモリマップは

5000H～6981H	本体
6982H～69BFH	各種ワーク
69C0H～6ABFH	サブルーチンテーブル。最大127個，51個使用済
6AC0H～6AFFH	ブレイクポインタテーブル。最大15個
6B00H～6B3FH	特殊サブルーチンテーブル。最大15個，2個使用済
6B40H～6B8FH	キー入力バッファ
6B90H～6C8FH	ラベルプリント用ワーク
6C90H～6CFFH	スタックエリア

となっています。5000Hから6B3FHまでをセーブしてください。なお，コールドスタートは5000H，ホットスタートは5003Hです。

TRADEの機能

このプログラムはZAIDとZ80TRACERの機能をより強化したトレーサ&デバッガです。いろいろな機能を組み込んだために サイズは8Kバイトもの大きさになってしまいました。通常，デバッガが大きいとプログラムの置き場所に困るものですが，このTRADEではオフセットをつけることである程度この問題を解決しています。

TRADEではZEDA-3でアセンブルする際に使用したラベルテーブルを参照してシンボリックデバッグすることが可能です(ただし特殊ワークが破壊されていないこと)。

また，逆アセンブル時にはS-OSの内部ルーチンなどあらかじめユーザー定義されている部分や，あからさまなデータ部分などはニーモニックと区別して出力されます(メッセージ出力など)。

TRADE上からS-OSのコマンドを実行できます。このシステムでは特にロード/セーブ用のコマンドは用意してありませんので，デバッグするプログラムはメモリ上に残っている以外はS-OSのコマンドで呼び出してから使用することになります。バッチ処理も利用できますので，解析用に使用するのであれば，

```
X  #VER     1FF7
X  #PRINT   1FF4
X  #PRINTS  1FF1
```

といったファイルを作ってS-OSの内部ルーチンなどをラベル登録しておくのもよいでしょう。ただし，ラベルを使用する場合，コマンド入力文字数が80字に制限されます。

TRADEのコマンド

TRADEでは以下のようなコマンドが使用できます。[　]でくくられた部分は省略可能です。そのほか，略号は次のとおり。

label	ZEDAのラベルと同じ
ad,st,ed	16進4桁またはラベル
n,m	16進2桁
data	16進2桁または“”で囲まれた文字列。ただし，“：，＊，／，＋，－”の前までが有効となる

L　[st[ed]]

stからedまでを逆アセンブルします。edが省略された場合には64Kバイト分，st,edとも省略された場合は前回の続きから逆ア

センブルします。表示されるオブジェクトコードはそのままエディット可能。ニーモニックの前についている記号には次のような意味があります。

: ニーモニック
* SS,ESで登録されているラベル
/ データ

T [ad]

adからトレースを開始する。PCはトレースを終了したアドレス，またはブレイクポイントが設定されているアドレスを示しています。オフセットがついていてもトレースは可能ですが，この場合SS，ESコマンドでユーザープログラムを登録することはしないでください。また，S-OSの内部ルーチンにレジスタで渡すデータがアドレスである場合にはそのデータにオフセットを加算しなければなりません（例：#MSXのDEレジスタなど)。

スペースキーが押されている間は連続してトレースするほか，このモードでは以下のコマンドが使用できます。

Q トレース中止
G SSコマンドと同じ
C SCコマンドと同じ
E ESコマンドと同じ
D メモリダンプ
S 表示されている命令をスキップ
L ループをトレースせずに実行するループの最後でループを抜けてくるところが次のアドレスであるときだけ使用できる（それ以外のときは暴走の可能性がある)。実際にはこのコマンドを使用した次のアドレスにJP nnnnを書き込み，コマンドを使用したアドレスに飛ぶ
H ヘルプ

ただし，CPUコントロール命令はNOPと同等に扱われます。また，LD I,Aは実行されますので割り込みを使用したシステムでは注意が必要です。

このトレーサではROMの中はトレースできませんので“SWORD”の内部までトレースすることは考慮されていません。MZ-2500やX1turboなど“SWORD”内部でスタックポインタを操作しているものに関しては正常動作しない場合があります。

また，MZ-2500では内部スタックに対して特殊な操作が行われているので，POP，RETなどスタックに関わる命令をトレースするとき，正常動作しない可能性があります。そこでこのプログラムでは（#MEMAX）を256バイトずらしユーザースタックを確保してあります。したがって，トレース時にSPが1900H以下のときにはトレースモードを抜けてスタックを以前の（#MEMAX）の値に直さねばなりません。さらにトレース中に数値，文字などの入力を行うコマンドを使用すると（#KBFAD）の内容が破壊されます。

T/ [ad]

データを画面の固定座標に表示しながらトレースを実行します。

D [st [ed]]

stからedまでのメモリ内容を表示します。edを省略した場合には128バイト分，st,edともに省略された場合は，前回の次のアドレスから128バイト分表示します。表示されている内容はすべてエディットすることが可能です。

J [ad]

adをコールします。adが省略された場合は現在のプログラムカウンタに飛びます。

R

レジスタの内容を表示します。フォーマットは，

r =AF，BC，HL，IX，IY
r' =AF'，BC'，HL'，SP，XX

となっており，XX以外はエディット可能です。XXはトレースのときに意味を持っており，次にトレースするオペランドの数によって，

0 ：(HL)
1 ：オペランドの内容
2 ：第2オペランドの内容

を表します。

O [ad]

オフセットアドレスを設定します。adを省略した場合は現在設定されているオフセットを表示します。ここで設定されたアドレスはT，L，D，F，Mコマンドに対して有効となります。

F st ed data

メモリサーチです。stからedまでのメモリからdataを探して表示します。

M st ed ad

メモリコピーです。stからedまでの内容をad以降にコピーします。

B [ad]

ブレイクポイントをadに設定します。adを省略するとブレイクポイントの設定されているすべてのアドレスを表示します。

C [ad]

ブレイクポイントの設定を解除します。adが省略された場合はすべてのブレイクポイントを解除します。

P

プリンタのON/OFFを切り換えます。

I [n [ad]]

nは表示位置固定トレースの場合のY座標を設定します。adはラベルの登録されている特殊ワークエリアのオフセットを設定します。パラメータが省略されたときは現在の設定値を返します。

X label [ad]

labelをadの値で登録する。adが省略されたときは，そのlabelの値を表示する。

SS [ad]

トレース時にトレースせず実際に実行するサブルーチンのアドレスを設定する。adが省略された場合には現在登録されているアドレスを表示する。ただし，登録したサブルーチンのリターンアドレスがCALL命令の書かれている直後のアドレスでない場合には使用できません。現在51個登録されています。ESコマンドとあわせて127個まで登録できます。

SC [ad]

SSコマンドで設定されたアドレスを解除します。adが省略された場合はすべて解除されます。

ES [ad n [m]]

SSコマンドで設定できないサブルーチンを登録します。nはCALLの直後に置かれるデータのバイト数を指定するものです。#MPRINTなどのようにエンドコードまでのバイト数が不定のものの場合はn=0とし，mにエンドコードを登録します。たとえば，

T：ES #PAUSE 02
T：ES MPRINT 00 00

のように使用することとなります。データのバイト数が不定でしかもエンドコードのないデータを持つルーチンは設定することができません。SSコマンドとあわせて127個登録できます。

EC [ad]

ESコマンドで設定されたアドレスを解除する。adを省略するとすべて解除されます。

Q

S-OSに戻ります。

[S-OSのコマンド]

S-OSのコマンドを実行します。

T：#DA：

などのように使います。

H

ヘルプメニューを表示します。

Profile

◇松浦さんは広島県にお住まいの23歳，大学3年生です。マイコン歴は7年，現在MZ-2200，2500を使用中。ZEDA-3の拡張の際にも協力してもらいました。

リスト1 TRADE

```
5000 C3 A8 5E C3 D7 5E 00 00 : C1
5008 C5 D5 48 57 CD FD 5C 7A : D9
5010 10 F9 41 7E 23 B7 28 05 : CF
5018 CD F4 1F 10 F6 D1 C1 C9 : 41
5020 E3 7E 23 B7 28 38 FE 05 : 9E
5028 28 05 CD F4 1F 18 03 CD : F5
5030 34 50 18 ED C5 E5 CD 32 : 32
5038 66 F5 CD 18 20 3A 5C 1F : 15
5040 3D 47 CD DF 1F CD 1E 20 : 5A
5048 F1 B7 C4 24 66 E1 C1 C9 : 61
5050 E3 EB 1A 13 B7 28 06 BE : 9E
5058 23 28 F7 18 03 EB E3 C9 : F4
5060 1A 13 B7 20 FB 37 18 F5 : 43
5068 11 40 6B E5 62 6B 3E 4F : FB
5070 CD 0D 65 E1 CD D3 1F 1A : F9
5078 FE 1B 20 10 3E 14 37 C9 : 9B
---------------------------------
SUM: 34 BE 24 7C 90 9C E3 02 1736

5080 CD D0 1F FE 20 C8 B7 20 : 79
5088 F7 CD CA 1F B7 C9 CD BE : B8
5090 50 38 33 01 00 00 CA 5F : E5
5098 65 22 90 69 CD BE 50 38 : 93
50A0 25 3E 01 28 0F 3E 02 ED : C8
50A8 4B 90 69 ED 42 38 17 28 : EA
50B0 15 44 4D 03 2A 90 69 C5 : 91
50B8 CD E7 5C C1 B7 C9 1A B7 : 22
50C0 C8 CD CA 50 30 21 3E 0E : 4C
50C8 37 C9 CD ED 50 C5 42 4B : 5C
50D0 CD B2 1F 30 05 50 59 CD : 49
50D8 4D 51 C1 C9 1A B7 C8 CD : 8E
50E0 ED 50 CD B5 1F 38 DF C5 : BA
50E8 06 00 04 C1 C9 1A FE 20 : CC
50F0 C0 13 18 F9 87 CD FD 5C : 91
50F8 7E 23 66 6F C9 CD ED 50 : 49
---------------------------------
SUM: 15 0F 85 74 AD F7 A2 8A 0FC7

5100 CD AE 51 C8 FE 22 28 08 : E4
5108 CD DC 50 D8 77 23 18 ED : 70
5110 13 1A 13 B7 CA 3C 64 FE : 5F
5118 22 28 E2 77 23 18 F2 CD : 9D
5120 26 51 D8 ED 42 C9 CD 32 : 46
5128 51 01 00 00 D8 ED 4B 89 : EB
5130 69 C9 E5 D5 11 00 30 B7 : E4
5138 ED 52 38 0E 19 E5 ED 5B : CB
5140 89 69 2A 6A 1F 19 D1 B7 : 46
5148 ED 52 D1 E1 C9 EB 22 B4 : 7B
5150 69 CD 94 51 78 E6 3F 47 : FF
5158 60 69 CD 94 1F 5F 23 CD : 98
5160 94 1F 57 B3 2A B4 69 EB : EF
5168 CA 3C 64 CD 94 1F EB FE : D3
5170 0D 28 0C BE 20 05 EB 23 : 32
5178 13 18 F0 03 03 18 D5 CD : DB
---------------------------------
SUM: 59 C5 9E 0F 06 6D 34 E5 A73B

5180 AD 51 20 F7 E5 13 EB CD : C5
5188 94 1F 57 23 CD 94 1F 67 : 14
5190 6A B7 D1 C9 01 00 00 CD : 89
5198 AD 51 C8 E5 60 69 29 29 : C6
51A0 29 09 06 00 4F 09 29 44 : FD
51A8 4D E1 23 18 EA 7E FE 20 : EF
51B0 C8 FE 3A C8 FE 2A C8 FE : B6
51B8 2F C8 FE 2D C8 FE 2B C8 : DB
51C0 B7 C9 C5 D5 22 B4 69 ED : 46
51C8 5B 98 69 2A 9A 69 B7 ED : 2D
51D0 52 D5 28 56 D1 01 00 01 : 78
51D8 21 90 6B D5 CD 91 1F ED : 5B
51E0 5B B4 69 21 90 6B 01 00 : 95
51E8 01 22 B6 69 7E B7 28 3A : D9
51F0 3E 0D ED B1 E2 10 52 7B : A8
51F8 ED A1 E2 10 52 28 07 ED : EE
---------------------------------
SUM: D1 72 20 4A AE C8 0E BE 658F

5200 A1 E2 10 52 18 E3 7A ED : 47
5208 A1 28 13 E2 10 52 18 D9 : 11
5210 2A B6 69 11 90 6B B7 ED : F9
5218 52 D1 19 EB 18 B7 2A B6 : D6
5220 69 EB CD E8 1F B7 D1 D1 : 81
5228 C1 C9 2A B4 69 37 18 F6 : 16
5230 E5 CD ED 50 D5 CD 4D 51 : 2F
5238 38 09 3E 0F CD 92 5F D1 : 1D
5240 E1 37 C9 2A 9A 69 50 59 : B7
5248 EB CD 6E 52 EB D1 1A CD : 1B
5250 AE 51 28 07 CD 9A 1F 13 : C7
5258 23 18 F3 3E 0D CD 9A 1F : FF
5260 23 D1 CD 6E 52 22 9A 69 : A6
5268 AF CD 9A 1F EB C9 7B CD : 31
5270 9A 1F 23 7A CD 9A 1F 23 : FF
5278 C9 2A 98 69 CD 94 1F B7 : 2B
---------------------------------
SUM: D7 6F 3B 5C 30 5E 7E BA 9FB3

5280 20 04 22 9A 69 C9 CD 94 : 73
5288 1F 23 FE 0D 20 F8 23 23 : AB
5290 18 EA DD CB 00 8E FD 7E : B3
5298 00 47 E6 C7 FE 40 38 0C : 76
52A0 FE 80 DA 8A 54 FE C0 DA : CE
52A8 2B 55 EE C8 21 B2 52 C3 : 1E
52B0 6D 53 D2 52 06 53 2A 53 : BA
52B8 70 55 62 55 62 55 A7 54 : 2E
52C0 7E 55 F9 55 37 53 E6 55 : E6
52C8 65 53 F1 55 82 53 48 55 : 70
52D0 0B 56 CB 6F 28 0D E6 18 : CE
52D8 CD 78 56 01 52 38 1E 09 : 4D
52E0 C3 4E 56 FE 18 20 05 01 : A3
52E8 CA 38 18 15 B7 20 05 0E : 19
52F0 01 C3 3E 56 FE 08 20 06 : 84
52F8 11 72 32 C3 09 55 01 4A : 21
---------------------------------
SUM: B7 06 C8 78 6D 6F 65 AF D2FD

5300 3A 16 09 C3 48 56 CB 5F : E4
5308 20 09 CD 5C 56 01 53 20 : 1C
5310 C3 EC 55 01 51 28 CB 47 : 90
5318 20 02 04 0C CB 5F 20 02 : 7E
5320 04 04 CD 62 56 16 21 C3 : 87
5328 4E 56 CB 6F CA C7 54 CB : 8E
5330 67 CA AE 54 C3 DA 54 CB : EF
5338 5F CA F1 54 FE C9 20 06 : 5B
5340 01 81 3C C3 3E 56 FE D9 : EC
5348 20 06 01 41 02 C3 3E 56 : C1
5350 FE E9 20 08 01 C9 39 16 : 28
5358 A1 C3 48 56 11 21 31 01 : 66
5360 51 20 C3 4E 56 21 72 53 : BE
5368 E6 38 0F 0F 0F CD F4 50 : 5C
5370 78 E9 DE 55 7D 54 26 56 : E1
5378 17 56 06 55 01 55 94 55 : 07
---------------------------------
SUM: DB C5 C1 0E D0 F8 B8 BB CF9D

5380 94 55 CB 5F CA F1 54 FE : 20
5388 CD 20 06 01 4B 3B C3 E1 : 1E
5390 55 FE ED CA 41 54 DD CB : 47
5398 00 86 FE FD 20 04 DD CB : 4D
53A0 00 C6 FD 7E 01 FE 76 CA : 80
53A8 3B 56 47 E6 CF FE CD CA : 22
53B0 3B 56 78 FE CB 20 08 FD : F7
53B8 7E 03 CD 80 54 18 03 CD : 0A
53C0 99 52 11 80 56 62 6B 34 : D3
53C8 CB EE 1A 13 E6 18 CA 3B : E9
53D0 56 FE 10 1A 28 26 FE 60 : 2A
53D8 28 0D CD 37 54 D0 E6 7F : C2
53E0 CD 09 54 D0 C3 3B 56 34 : 82
53E8 E6 30 F6 03 DD CB 00 46 : FD
53F0 28 01 3C 12 C9 1A E6 80 : C0
53F8 F6 33 18 F0 CB 76 28 13 : AD
---------------------------------
SUM: 5D 26 EB C2 51 BE 9C 2E 6722

5400 CD 09 54 13 1A CD 09 54 : 81
5408 C9 FE 21 28 E8 FE 22 28 : 40
5410 E4 37 C9 0E 00 FE 60 28 : 78
5418 CE 47 CD 37 54 30 01 0C : AA
5420 13 1A FE 60 20 07 1B EB : B8
5428 70 EB 13 18 BA CD 37 54 : 98
5430 30 04 0D CA 36 56 C9 FE : 5E
5438 40 28 AD FE 50 28 A9 37 : 6B
5440 C9 FD 7E 01 FE 40 DA 3B : 98
5448 56 FE C0 D2 3B 56 CB 77 : B9
5450 CA 0F 55 21 5C 54 47 E6 : 2C
5458 07 C3 6D 53 1C 56 2B 56 : 7D
5460 13 53 AE 54 88 55 01 56 : 9C
5468 9C 55 6C 54 47 E6 38 FE : 14
5470 30 D2 3B 56 FE 20 78 D2 : FB
5478 BD 55 C3 DE 54 FD 7E 01 : 83
---------------------------------
SUM: C7 52 EE E3 88 E3 96 39 6FCF

5480 47 E6 C0 78 CA AE 55 C3 : F5
5488 C4 55 78 FE 76 CA 8E 55 : B2
5490 07 F5 E6 70 57 F1 E6 0E : 8E
5498 07 07 07 5F CB 70 01 11 : C1
54A0 20 20 01 0C C3 4E 56 CD : 81
54A8 57 56 1E 0A 18 EE CD 62 : 0A
54B0 56 78 16 8B 01 53 20 CB : AE
54B8 47 28 01 0C CB 5F CA 4E : BE
54C0 56 7A 53 5F C3 4E 56 CD : B6
54C8 5C 56 CB FA 78 1E 70 01 : 7E
54D0 11 20 CB 6F 28 02 0C 0C : AD
54D8 18 E2 16 8B 18 EF DD CB : 4A
54E0 00 CE CB 5F 11 70 0C 28 : AD
54E8 01 14 01 12 20 CB 67 18 : 92
54F0 CD 01 49 23 CB 57 20 01 : 7D
54F8 04 E6 30 F6 02 57 C3 48 : 74
---------------------------------
SUM: DA E8 9F CF 82 0D DC AD D235

5500 56 11 21 11 18 03 11 21 : E6
5508 B1 01 51 01 C3 4E 56 47 : B2
5510 E6 07 FE 04 D2 3B 56 57 : A9
5518 78 CB 6F CA 3B 56 E6 18 : 0B
5520 CB 3F B2 C6 10 47 0E 42 : 29
5528 C3 3E 56 78 CD 54 56 78 : BE
5530 CD 6E 56 FE 2A 28 0C FE : EB
5538 2C 30 08 0E 11 5A 16 70 : 63
5540 C3 4E 56 0E 09 C3 48 56 : DF
5548 CD 6E 56 FE 2A 28 0C FE : EB
5550 2C 30 08 0E 12 11 0A 70 : 0F
5558 C3 4E 56 0E 0A 16 0A C3 : 62
5560 48 56 01 09 21 CB 47 28 : 03
5568 01 04 CD 57 56 C3 48 56 : E0
5570 01 49 21 CB 5F 28 01 04 : C2
5578 CD 5C 56 C3 48 56 06 08 : EE
---------------------------------
SUM: 82 38 94 40 6D 1D 27 10 FA70

5580 CD 70 56 0E 01 C3 3E 56 : F9
5588 01 02 07 C3 3E 56 01 01 : 63
5590 40 C3 3E 56 01 01 42 CB : A6
5598 5F C3 06 56 E6 18 B7 28 : 5B
55A0 02 D6 08 CB 27 F6 08 57 : 27
55A8 01 0A 41 C3 48 56 47 CD : C1
55B0 54 56 78 06 30 CD 70 56 : EB
55B8 0E 0A C3 48 56 CB 5F 01 : A4
55C0 02 05 18 42 47 CD 54 56 : 1F
55C8 5A 78 E6 38 07 C6 06 57 : 1A
55D0 78 E6 C0 07 07 3D C6 25 : 54
55D8 47 0E 12 C3 4E 56 01 CB : 9A
55E0 39 16 0B C3 48 56 CD 78 : 00
55E8 56 01 53 39 1E 0B C3 4E : 1D
55F0 56 CD 78 56 01 53 3B 18 : 98
55F8 F3 CD 78 56 01 09 3C 18 : EC
---------------------------------
SUM: C5 5A 43 45 26 F9 7E 58 5B4A

5600 47 FE 4D 01 82 3D 28 01 : 7B
5608 04 18 33 E6 38 07 F6 07 : 71
5610 57 01 49 3F C3 48 56 11 : 52
5618 8A 70 18 05 CD 57 56 1E : AF
5620 90 01 12 03 18 28 11 70 : 67
5628 8A 18 06 CD 57 56 5A 16 : 92
5630 90 01 12 04 18 18 01 24 : FC
5638 44 18 03 01 02 44 21 7F : 46
5640 56 70 23 71 23 36 FF C9 : 7B
5648 CD 3E 56 72 18 F6 CD 48 : F6
5650 56 73 18 F0 07 07 07 E6 : CC
5658 38 07 57 C9 E6 30 F6 01 : 6C
5660 57 C9 E6 30 F6 01 5F C9 : 55
5668 E6 30 F6 02 57 C9 06 28 : 5C
5670 E6 38 0F 0F 0F 80 47 C9 : DB
5678 E6 38 07 F6 05 57 C9 00 : 40
---------------------------------
SUM: D4 4A E8 D3 5C C1 95 12 521E

5680 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
5688 00 CD 25 57 11 7F 56 CD : FC
5690 31 57 CD 46 57 1A 13 E6 : 05
5698 18 28 0F FE 08 28 08 CD : 52
56A0 A8 57 3E 2C CD F4 1F CD : 16
56A8 A8 57 CD A6 5F DD CB 00 : 79
56B0 6E C8 2A 85 56 ED 4B 87 : FA
56B8 56 3A 84 56 FE 01 28 31 : C2
56C0 FE 02 28 2D C5 04 05 3E : 61
56C8 10 20 14 3E 04 CB 39 CB : 55
56D0 39 CB 39 CB 39 28 08 CB : 3C
56D8 27 CB 39 28 02 CB 27 C1 : 08
56E0 57 FE 10 20 09 3A 5C 1F : 43
56E8 FE 28 20 02 16 08 C3 10 : 39
56F0 63 4F C5 CD 28 57 C1 2A : AE
56F8 85 56 E5 41 CD 3A 57 E1 : 40
---------------------------------
SUM: 08 7F 42 D6 08 15 72 D4 349D

5700 0D 20 0F CD E2 1F 3A 44 : 88
5708 45 46 42 20 00 CD BC 58 : CE
5710 18 10 CD E2 1F 3A 44 45 : B9
5718 46 57 20 00 CD F8 50 CD : 9F
5720 8D 58 C3 A6 5F FD E5 E1 : 70
5728 CD 1F 51 CD BE 1F C3 F1 : 9B
5730 1F 13 1A 1B E6 07 47 FD : 98
5738 E5 E1 7E 23 CD A2 5E 10 : 44
5740 F9 06 11 C3 DF 1F 1A 13 : FE
5748 CD 56 57 21 23 59 06 04 : 21
5750 CD 08 50 C3 F1 1F F5 D5 : C2
5758 DD CB 00 AE CD 81 62 38 : 3E
5760 3F DD 36 01 01 CD 3C 65 : C2
5768 3E 2A 30 36 DD 36 01 02 : E4
5770 EB CD 3C 65 38 2A 11 1F : EB
5778 00 19 EB CD A9 58 1A 32 : 1E
---------------------------------
SUM: E6 54 2F 3E 1D 80 B6 69 2FAF

5780 84 56 06 00 4F B7 20 09 : 0F
5788 13 1A E5 BE 23 03 20 FB : 11
5790 E1 22 85 56 ED 43 87 56 : EB
5798 DD CB 00 EE 3E 2A 18 02 : 18
57A0 3E 3A CD F4 1F D1 F1 C9 : E3
57A8 1A 13 21 B3 57 47 E6 0F : 94
57B0 C3 6D 53 D3 57 F8 57 18 : 14
57B8 58 3D 58 3D 58 E2 58 DA : 96
57C0 58 F8 58 DA 58 87 58 B0 : 69
57C8 58 CB 58 33 58 38 58 00 : 96
57D0 00 00 00 CD 0E 58 21 F0 : 44
57D8 57 CD FD 5C 7E FE 4D 28 : 6E
57E0 06 CD F4 1F C3 16 59 CD : E5
57E8 E2 1F 28 48 4C 29 00 C9 : AF
57F0 42 43 44 45 48 4C 4D 41 : 30
57F8 21 06 58 CD 0E 58 06 02 : BA
---------------------------------
SUM: 1A 19 6E 68 63 11 2F C7 0852

5800 CD 08 50 C3 16 59 42 43 : DC
5808 44 45 48 4C 53 50 CD 03 : 90
5810 59 E6 70 0F 0F 0F 0F C9 : B4
5818 CB 77 20 0F E6 30 21 23 : CB
5820 58 18 D8 42 43 44 45 48 : 9E
5828 4C 41 46 CD E2 1F 41 46 : 28
5830 27 00 C9 3E 49 C3 F4 1F : 4D
5838 3E 52 C3 F4 1F E6 70 FE : BA
5840 20 28 0F 78 DD CB 00 46 : BD
5848 21 77 58 28 AE 21 7F 58 : BE
5850 18 A9 DD CB 00 46 20 0B : DA
5858 CD E2 1F 28 49 58 2B 24 : E6
5860 00 18 09 CD E2 1F 28 49 : 60
5868 59 2B 24 00 FD 7E 02 CD : F2
5870 C1 1F 3E 29 C3 F4 1F 58 : 75
5878 48 59 48 28 49 49 58 59 : 54
---------------------------------
SUM: C6 3A E8 1F AA 58 94 71 DAD7

5880 48 59 4C 28 49 49 59 CD : CD
5888 4C 5D CD 1F 51 3E 24 CD : 15
5890 F4 1F CD BE 1F 3E 3A CD : 02
5898 F4 1F C3 C2 51 FD E5 E1 : AC
58A0 3A 80 56 E6 07 06 00 4F : 52
58A8 C9 C5 CD 9D 58 09 C1 C9 : E3
58B0 CD 03 59 CD CA 5C CD BC : A5
58B8 58 C3 16 59 3E 24 CD F4 : AD
58C0 1F 7E CD C1 1F 6E 26 00 : DE
58C8 C3 95 58 CD 03 59 CD D7 : 7D
58D0 5C CD F8 50 CD 8D 58 C3 : E6
58D8 16 59 CD 11 58 C6 30 C3 : 5E
58E0 F4 1F 21 E8 58 C3 FB 57 : 89
```

▶私は３時間で２月号のELFESをデバッグまでして走らせた。この記録に勝てる奴がいたらいつでもこい！
木倉　嘉宏（17）富山県

```
58E8 4E 5A 5A 00 4E 43 43 00 : D6
58F0 50 4F 50 45 50 00 4D 00 : D1
58F8 E6 70 0F CD C1 1F 3E 48 : 98
---------------------------------
SUM: 70 70 FF 59 6F 90 3B 0C C133

5900 C3 F4 1F DD CB 00 9E CB : E7
5908 7F C8 F5 DD CB 00 DE 3E : 00
5910 28 CD F4 1F F1 C9 DD CB : 6A
5918 00 5E C8 F5 3E 29 CD F4 : 43
5920 1F F1 C9 4E 4F 50 20 45 : 2B
5928 58 20 20 45 58 58 20 49 : F6
5930 4E 20 20 4F 55 54 20 52 : F8
5938 52 44 20 52 4C 44 20 4E : 06
5940 45 47 20 52 4C 43 41 52 : 20
5948 52 43 41 52 4C 41 20 52 : 27
5950 52 41 20 44 41 41 20 43 : DC
5958 50 4C 20 53 43 46 20 43 : FB
5960 43 46 20 4C 44 49 20 43 : E5
5968 50 49 20 49 4E 49 20 4F : 08
5970 55 54 49 4C 44 44 20 43 : 29
5978 50 44 20 49 4E 44 20 4F : FE
---------------------------------
SUM: F2 9A 43 67 4D 57 C7 44 A24F

5980 55 54 44 4C 44 49 52 43 : 5B
5988 50 49 52 49 4E 49 52 4F : 6C
5990 54 49 52 4C 44 44 52 43 : 58
5998 50 44 52 49 4E 44 52 4F : 62
59A0 54 44 52 4C 44 20 20 49 : 03
59A8 4E 43 20 44 45 43 20 50 : ED
59B0 55 53 48 50 4F 50 20 42 : 41
59B8 49 54 20 52 45 53 20 53 : 1A
59C0 45 54 20 41 44 44 20 41 : E3
59C8 44 43 20 53 55 42 20 53 : 04
59D0 42 43 20 41 4E 44 20 58 : F0
59D8 4F 52 20 4F 52 20 20 43 : E5
59E0 50 20 20 52 4C 43 20 52 : E3
59E8 52 43 20 52 4C 20 20 52 : E5
59F0 52 20 20 53 4C 41 20 53 : E5
59F8 52 41 20 53 4C 49 20 53 : 0E
---------------------------------
SUM: E9 48 14 CA AA F7 C8 CB 37E6

5A00 52 4C 20 4A 52 20 20 4A : E4
5A08 50 20 20 44 4A 4E 5A 43 : 09
5A10 41 4C 4C 52 45 54 20 52 : 36
5A18 45 54 49 52 45 54 4E 52 : 6D
5A20 53 54 20 48 41 4C 54 49 : 39
5A28 4D 20 20 44 49 20 20 45 : 9F
5A30 49 20 20 45 52 52 20 45 : D7
5A38 52 52 20 45 52 52 20 45 : 12
5A40 52 52 20 11 7F 56 1A 13 : D7
5A48 FE 40 D2 3F 5C 47 21 54 : 67
5A50 5A C3 68 53 64 5A 64 5A : 54
5A58 CA 5A CA 5A FB 5A 41 5B : 39
5A60 6D 5B CD 5B FE 06 28 62 : 7E
5A68 FE 05 28 5E CD A9 58 FD : 54
5A70 22 9E 5A 7E 32 84 69 E5 : 9C
5A78 E5 23 CD F8 50 22 85 69 : 2D
---------------------------------
SUM: 49 C2 95 74 DB CC EA 12 F8AD

5A80 E1 36 C3 23 36 A0 23 36 : 2C
5A88 5A 2A B0 69 CD E7 5C 22 : CF
5A90 B0 69 CD 96 5D ED 73 87 : C0
5A98 69 ED 7B B0 69 C3 00 00 : AD
5AA0 ED 73 B0 69 ED 7B 87 69 : D1
5AA8 CD CC 5D 2A B0 69 CD 1F : 25
5AB0 51 22 B0 69 FD E1 3A 84 : 28
5AB8 69 2A 85 69 FD 77 00 FD : F2
5AC0 75 01 FD 74 02 DD 21 06 : ED
5AC8 50 C9 FD 7E 01 32 E3 5A : 04
5AD0 2A A6 69 CD E7 5C EB 2A : 5E
5AD8 A8 69 09 CD C4 5D ED 4B : 40
5AE0 A4 69 ED 00 ED 43 A4 69 : 37
5AE8 CD EA 5D CD 1F 51 22 A8 : 1B
5AF0 69 EB B7 ED 42 22 A6 69 : 6B
5AF8 C3 3F 5C 21 01 5B C3 56 : F4
---------------------------------
SUM: FC 97 C6 9E 5D 4C 8B 8D 1130

5B00 54 11 5B 6D 5B 6D 5B 64 : B4
5B08 5A 64 5A 94 5B 94 5B 94 : 8A
5B10 5B DD CB 00 4E C2 6C 5A : D9
5B18 1A 13 CB 77 20 10 13 1A : CC
5B20 CD 7F 5C 1B 1A EB CD 7F : 14
5B28 5C 1A 77 C3 3F 5C 1A 13 : 78
5B30 CD 7F 5C 1A EB CD 7F 5C : 55
5B38 7E 12 23 13 7E 12 C3 3F : 58
5B40 5C 1A CB 77 C2 6C 5A 1B : 5B
5B48 1A 13 D6 28 21 A9 5B CD : 1D
5B50 F4 50 22 65 5B 1A 13 E6 : 39
5B58 18 FE 10 20 01 13 1A CD : 41
5B60 7F 5C CD C4 5D 00 00 CD : 96
5B68 EA 5D C3 3F 5C 1A CB 77 : 01
5B70 C2 6C 5A 1B 1A 13 D6 30 : D6
5B78 30 02 C6 17 21 B9 5B CD : 11
---------------------------------
SUM: 74 31 20 DC 19 21 3C 75 8F0C

5B80 F4 50 22 8D 5B 13 1A CD : 48
5B88 7F 5C CD C4 5D 00 00 3A : 03
5B90 AB 69 18 D3 1A 13 CB 6F : 66
5B98 FD 7E 01 28 03 FD 7E 03 : 25
5BA0 E6 F8 F6 06 67 2E CB 18 : 52
5BA8 D9 86 00 8E 00 96 00 9E : 21
5BB0 00 A6 00 AE 00 B6 00 BE : C8
5BB8 00 CB 06 CB 0E CB 16 CB : 56
5BC0 1E CB 26 CB 2E CB 36 CB : D4
5BC8 3E 34 00 35 00 D6 38 21 : D6
5BD0 D5 5B C3 6D 53 E5 5B E5 : D8
5BD8 5B 38 5C 45 5C 54 5C 54 : 94
5BE0 5C 54 5C 45 5C CD 5B 5D : 32
5BE8 20 55 1A CD 7F 5C FE 0B : 40
5BF0 CC E4 5C E5 FD E1 CD 1F : BB
5BF8 51 CD 13 5C D2 6F 5A DD : 05
---------------------------------
SUM: FF 6E 2E 5E D1 BB E9 41 6AD8

5C00 36 01 01 CD 3C 65 D8 2A : A8
5C08 B0 69 CD E7 5C CD F8 50 : 3E
5C10 C3 6F 5A DD 36 01 02 CD : 6F
5C18 3C 65 EB D8 21 1F 00 19 : BD
5C20 EB 2A B0 69 CD E7 5C CD : 0B
5C28 F8 50 1A B7 C2 FD 5C 13 : 47
5C30 1A 01 00 00 ED B1 B7 C9 : 39
5C38 13 21 A5 69 35 20 AB CD : 0F
5C40 A0 58 FD 09 C9 CD 5B 5D : 4C
5C48 20 F5 CD A9 58 1A EB CD : B5
5C50 5F 5C 18 97 CD 5B 5D 20 : 0F
5C58 E6 CD 72 5C EB 18 94 E5 : FD
5C60 2A B0 69 CD E7 5C 2B 72 : F0
5C68 2B 73 B7 ED 42 22 B0 69 : BF
5C70 E1 C9 E5 2A B0 69 CD E7 : 86
5C78 5C 5E 23 56 23 18 EB F5 : 4E
---------------------------------
SUM: 8C 9A FE D1 75 60 B6 BC 0540

5C80 C5 D5 47 E6 0F FE 05 28 : 01
5C88 24 FE 06 28 20 FE 08 28 : 9E
5C90 1C FE 0C 30 18 78 DD CB : 8E
5C98 00 9E CB 7F 28 04 DD CB : BC
5CA0 00 DE 21 B2 5C CD AD 57 : DE
5CA8 D1 C1 F1 B7 C9 D1 C1 F1 : 86
5CB0 37 C9 EE 5C 0D 5D 1E 5D : 2F
5CB8 22 5D 40 5D AC 5C AC 5C : 2C
5CC0 45 5D AC 5C 4C 5D CA 5C : 79
5CC8 DC 5C CD 9D 58 23 FE 02 : 1D
5CD0 C8 23 FE 03 C8 23 C9 CD : 6D
5CD8 9D 58 18 F5 CD D7 5C DD : DF
5CE0 CB 00 5E C8 CD F8 50 CD : D3
5CE8 26 51 D8 09 B7 C9 E6 70 : 2E
5CF0 FE 60 30 0E EE 10 0F 0F : B8
5CF8 0F 0F 21 A4 69 85 6F D0 : 10
---------------------------------
SUM: B3 28 7A 53 61 9F A0 0B 43DD

5D00 24 C9 2A A8 69 FE 60 28 : AE
5D08 DE 21 AB 69 C9 21 B0 69 : 16
5D10 E6 70 FE 30 C4 F7 5C DD : 78
5D18 CB 00 5E C8 18 C6 E6 70 : 25
5D20 18 D5 21 AC 69 CB 7F 20 : 8D
5D28 BB E6 70 20 02 23 C9 FE : 1D
5D30 10 C8 FE 20 C0 CD F8 50 : CB
5D38 FD 4E 02 CD 52 5D 18 A7 : 88
5D40 21 AE 69 18 E0 E6 70 0F : 95
5D48 26 00 6F C9 CD A9 58 FD : 29
5D50 4E 01 06 00 CB 79 28 01 : C2
5D58 05 09 C9 13 1A 47 E6 0F : 40
5D60 FE 05 C2 5F 65 78 13 E6 : FA
5D68 70 0F 0F 0F 21 76 5D CD : 5E
5D70 F5 50 3A AA 69 E9 87 5D : 5F
5D78 86 5D 8B 5D 8A 5D 8F 5D : 9E
---------------------------------
SUM: 16 A4 FF 2B 96 77 06 7C 21EC

5D80 8E 5D 93 5D 92 5D 2F CB : C4
5D88 77 C9 2F CB 47 C9 2F CB : 44
5D90 57 C9 2F CB 7F C9 DD 21 : 60
5D98 9C 69 CD AB 5D 08 D9 CD : 88
5DA0 AB 5D DD 2A AC 69 FD 2A : 4B
5DA8 AE 69 C9 F3 ED 73 87 69 : 23
5DB0 DD F9 C1 D1 E1 F1 ED 73 : 9A
5DB8 82 69 DD 2A 82 69 ED 7B : 45
5DC0 87 69 FB C9 E5 2A AA 69 : D6
5DC8 E5 F1 E1 C9 DD 22 AC 69 : 94
5DD0 FD 22 AE 69 DD 21 AC 69 : 49
5DD8 CD DD 5D 08 D9 F3 ED 73 : 3B
5DE0 87 69 DD F9 F5 E5 D5 C5 : 3A
5DE8 18 CC E5 F5 E1 22 AA 69 : D4
5DF0 E1 C9 CD 20 50 20 20 20 : 47
5DF8 53 5A 2D 48 2D 50 4E 43 : 30
---------------------------------
SUM: B9 31 A5 0F 7C 04 4E 44 7AD0

5E00 20 41 20 20 20 42 43 20 : 66
5E08 20 20 44 45 20 20 20 48 : 71
5E10 4C 20 49 58 2F 53 50 20 : FF
5E18 49 59 05 0D 72 20 3D 00 : 83
5E20 DD 21 A4 69 CD 7C 5E DD : 8F
5E28 21 06 50 2A AC 69 CD 2B : AE
5E30 57 2A AE 69 CD D6 62 CD : 6A
5E38 20 50 72 27 3D 00 DD 21 : 44
5E40 9C 69 CD 7C 5E DD 21 06 : B0
5E48 50 2A B0 69 CD 2B 57 11 : F3
5E50 80 56 1A 13 F5 E6 18 28 : 1E
5E58 0B FE 10 20 01 13 1A CD : 34
5E60 7F 5C 30 06 2A A8 69 CD : 19
5E68 E7 5C F1 CB 77 28 06 CD : 71
5E70 F8 50 C3 D6 62 7E CD C1 : 4F
5E78 1F C3 A6 5F CD AB 5D E5 : A1
---------------------------------
SUM: 3E 2D F7 0B 55 8A 9D CA 223B

5E80 D5 C5 F5 E1 CD 90 5E 06 : 31
5E88 03 E1 CD 2B 57 10 FA C9 : 06
5E90 06 08 CB 05 3E 30 30 01 : 7D
5E98 3C CD F4 1F 10 F4 CD F1 : DE
5EA0 1F 7C CD C1 1F C3 F1 1F : 1B
5EA8 ED 73 B0 69 31 00 6D CD : E4
5EB0 61 62 CD E2 1F 0C 3C 3C : 15
5EB8 3C 20 5A 38 30 20 54 72 : 04
5EC0 61 63 65 72 20 26 20 44 : 45
5EC8 65 62 62 75 67 65 72 20 : FC
5ED0 3E 3E 3E 00 CD 79 52 CD : 1F
5ED8 F7 1F 7C FE 12 20 0E 2A : FA
5EE0 6A 1F 22 B0 69 01 FF 00 : C4
5EE8 ED 42 22 6A 1F DD 21 06 : DE
5EF0 50 DD 36 00 00 31 00 6D : 01
5EF8 DD 21 06 50 CD 32 66 CD : 86
---------------------------------
SUM: 42 6D 26 C3 CC 18 BB F6 2E1F

5F00 EB 1F CD E2 1F 54 3A 00 : 66
5F08 CD 68 50 CD 13 5F DC 92 : 32
5F10 5F 18 E2 D8 C8 62 6B CD : 93
5F18 50 50 54 3A 00 DA EB 5F : 52
5F20 1A 13 B7 C8 D5 01 12 00 : 94
5F28 11 54 5F 21 42 5F ED B1 : 24
5F30 20 0B EB 09 09 CD F8 50 : 3D
5F38 D1 CD 24 66 E9 D1 3E 0D : 2D
5F40 37 C9 4C 54 52 44 46 23 : 9F
5F48 4F 51 4A 42 43 53 45 50 : 57
5F50 49 4D 58 48 1B 67 EF 66 : 0D
5F58 BF 66 48 66 FA 65 9F 63 : 34
5F60 99 63 6A 64 B2 63 6A 63 : AC
5F68 7C 5F CD 62 78 5F 6E 66 : B5
5F70 F1 62 F2 5D DC 60 93 60 : D1
5F78 1B C3 1B 21 CD F7 1F 7C : 79
---------------------------------
SUM: 32 E2 F2 A1 80 69 44 AD 392E

5F80 FE 12 C2 FA 1F 2A 6A 1F : 9E
5F88 01 FF 00 09 22 6A 1F C3 : 77
5F90 FA 1F FE 0F 30 06 CD 33 : 5C
5F98 20 C3 34 50 D6 0F 06 0B : 5D
5FA0 21 AE 5F CD 08 50 CD 34 : 54
5FA8 50 CD EE 1F B7 C9 41 6C : 57
5FB0 72 65 61 64 79 20 73 65 : 0D
5FB8 74 4E 6F 20 64 61 74 61 : EB
5FC0 20 20 20 20 54 61 62 6C : 03
5FC8 65 20 66 75 6C 6C 20 54 : AC
5FD0 61 62 6C 65 20 65 6D 70 : F6
5FD8 74 79 49 6D 70 6F 73 73 : 68
5FE0 62 6C 65 20 20 42 72 65 : 8C
5FE8 61 6B 00 54 5D 1A FE 52 : E7
5FF0 28 25 FE 72 28 21 1A FE : 1E
5FF8 1B CA 7C 50 CD B2 1F DA : 29
---------------------------------
SUM: D0 02 2B 6F A5 13 5C B8 98EF

6000 C6 50 CD E7 5C CD FD 50 : 40
6008 DA C6 50 CD 1F 51 CD 2B : 25
6010 57 CD 68 50 D8 18 DF 13 : BE
6018 62 6B CD 50 50 27 3D 00 : 9E
6020 30 2C 54 5D CD 50 50 20 : 9A
6028 3D 00 DA 3E 5F CD 60 60 : 41
6030 06 05 CD 7E 60 FD E1 DD : 71
6038 E1 DD 22 AC 69 FD 22 AE : C2
6040 69 DD 21 AC 69 E1 D1 C1 : EF
6048 F1 CD DD 5D B7 C9 CD 60 : A5
6050 60 06 04 CD 7E 60 E1 22 : 18
6058 B0 69 DD 21 A4 69 18 E5 : 21
6060 06 08 1A 13 D6 30 20 04 : 65
6068 CB 25 18 06 3D 20 1C CB : 52
6070 25 2C 10 EE CD DC 50 38 : 80
6078 12 28 10 67 E3 E9 CD ED : 37
---------------------------------
SUM: 1F F6 A0 7E 9D FC 89 B5 D137

6080 50 CD B2 1F 38 05 E3 E5 : F3
6088 10 F4 C9 3E 0E CD 92 5F : D7
6090 C3 F5 5E CD 8E 50 D8 B7 : 50
6098 20 03 2A 94 69 50 59 1B : 0E
60A0 E5 FD E1 D5 CD 92 52 CD : 16
60A8 89 56 CD AE 62 FD 22 94 : 6F
60B0 69 CD C7 1F F5 5E D1 EB : 2B
60B8 B7 ED 42 EB DA 1A 65 3A : 64
60C0 80 56 CB 7F 28 DD CD 25 : 17
60C8 57 CD A6 5F CD 25 57 06 : 78
60D0 10 CD DF 1F CD C2 51 CD : 88
60D8 A6 5F 18 C7 1A DD CB 00 : A6
60E0 A6 FE 2F 20 05 DD CB 00 : A0
60E8 E6 13 CD BE 50 D8 20 05 : D1
60F0 2A B2 69 18 03 22 B2 69 : 9D
60F8 CD E7 5C E5 FD E1 DD CB : 7B
---------------------------------
SUM: E1 BF E3 EA 6C D2 0A CD AF13

6100 00 66 C4 6E 62 CD 92 52 : AB
6108 CD 89 56 CD 32 66 CD 80 : 5E
6110 50 FE 48 CC EF 61 FE 51 : 01
6118 C8 FE 53 28 51 FE 4C 28 : 04
6120 52 FE 47 28 62 FE 43 28 : 8A
6128 6E FE 45 28 76 FE 44 CA : 5B
6130 48 62 DD CB 00 66 F5 C4 : 71
6138 74 62 CD 2A 66 CD 43 5A : 9D
6140 CD 32 66 F1 C4 61 62 CD : AA
6148 3A 66 FD E5 E1 CD 1F 51 : A0
6150 22 B2 69 CD 24 66 CD A6 : 07
6158 5F CD 92 52 CD F2 5D CD : F9
6160 A6 5F DD CB 00 66 C4 6E : 45
6168 62 CD 89 56 18 9D CD AE : 3E
6170 62 18 D7 DD CB 00 66 F5 : 54
6178 C4 74 62 CD A9 58 CD 6F : A4
---------------------------------
SUM: 17 7A E8 34 34 A2 D7 6C 853F

6180 5A F1 C4 61 62 18 C3 DD : 8A
6188 36 01 01 CD 81 62 D4 F4 : B0
6190 63 DC 92 5F C3 62 61 DD : 93
6198 36 01 01 CD 81 62 D4 74 : 30
61A0 64 18 EE DD 36 01 02 CD : 4D
61A8 81 62 F5 CD 20 50 73 6B : F3
61B0 69 70 20 73 69 7A 65 3D : F1
61B8 24 05 00 CD E4 61 38 21 : 94
61C0 32 B8 69 B7 20 18 CD 20 : 2F
61C8 50 65 6E 64 20 63 6F 64 : DD
61D0 65 20 3D 24 05 00 CD E4 : 9C
61D8 61 38 06 32 B9 69 F1 18 : FC
61E0 AD D1 18 AD CD C1 62 D8 : 0B
61E8 CD DC 50 C0 C3 C6 50 CD : 5F
61F0 20 50 47 29 6F 20 73 75 : 57
61F8 62 20 45 29 78 74 72 61 : AF
---------------------------------
SUM: DF 50 69 74 3F 69 6F B3 EAA1
```

▶SLANGはとてもよかった。買ってきたその日のうちに入力して対話プログラムなどを作って遊んでいる。C言語からの移植はなかなかやりやすかったが，構造体がないのが残念だ。変数，配列を特殊ワークにも取れるようにしたら面白かったと思う。ファイル関係の関数がないがCODE関数のおかげでLOADM，SAVEM関数が簡単にできた。試験中でなければもっといろいろできたのだが……。　　三上　純矢（20）北海道

```
6200 20 43 41 4C 4C 20 43 29 : C8
6208 6C 65 61 72 20 73 75 62 : 0E
6210 05 0D 53 29 6B 69 70 20 : F2
6218 20 20 4C 29 6F 6F 70 20 : 23
6220 65 78 65 63 20 20 51 29 : 5F
6228 75 69 74 05 0D 62 65 73 : 9E
6230 69 64 65 73 20 6B 65 79 : 0E
6238 20 69 73 20 74 72 61 63 : C6
6240 65 20 05 0D 00 C3 80 50 : 2A
6248 CD 20 50 64 75 6D 70 20 : 13
6250 61 64 72 2E 3D 24 05 00 : CB
6258 CD C1 62 D4 F1 62 C3 91 : 6B
6260 61 CD 18 20 22 8B 69 2A : A6
6268 7A 1F 7E 32 8D 69 2A 8E : F7
6270 69 C3 1E 20 3A 8D 69 2A : C4
6278 7A 1F 77 2A 8B 69 C3 1E : 0F
---------------------------------
SUM: 32 B6 46 1A 1E 6A 8B 44 6101

6280 20 11 7F 56 1A FE 38 38 : 8E
6288 21 FE 3A 28 1D FE 3F 28 : 03
6290 04 FE 3C 30 15 13 1A 13 : C3
6298 E6 18 FE 10 20 01 13 1A : 5A
62A0 CD 7F 5C FE 0B CC F8 50 : C5
62A8 B7 C9 37 3E 13 C9 CD 3F : DD
62B0 5C DD CB 00 6E C8 ED 4B : 72
62B8 87 56 FD 09 81 4F D0 04 : 87
62C0 C9 CD 68 50 D8 E5 21 0B : 37
62C8 00 19 EB E1 C9 CD BE 50 : 89
62D0 D8 20 09 2A 89 69 CD BE : A8
62D8 1F C3 A6 5F ED 4B 89 69 : 11
62E0 22 89 69 ED 42 EB 2A 6A : C2
62E8 1F B7 ED 52 22 6A 1F B7 : 77
62F0 C9 CD 8E 50 D8 FE 02 28 : 74
62F8 09 B7 20 03 2A 92 69 01 : 09
---------------------------------
SUM: 65 2D 54 4F F6 07 0F 37 D2BF

6300 80 00 22 92 69 3A 5C 1F : 52
6308 16 10 FE 28 20 02 16 08 : 8C
6310 CD C7 1F F5 5E C5 CD 1F : B7
6318 51 CD 2B 57 CD E7 5C C1 : 71
6320 5A 7E F5 CD A2 5E F1 ED : 78
6328 A1 EA 34 63 CD 3D 63 22 : B1
6330 92 69 B7 C9 1D 20 EA 1C : BE
6338 CD 3D 63 18 D3 7A 87 82 : DB
6340 C6 05 C5 47 CD DF 1F C1 : 63
6348 3E 2F CD F4 1F C5 7A 93 : 1F
6350 3C 47 7D 90 6F 30 01 25 : 55
6358 7E 23 FE 20 30 02 3E 2E : 5D
6360 CD F4 1F 10 F3 CD A6 5F : B5
6368 C1 C9 CD BE 50 D8 20 07 : 64
6370 2A B2 69 3E C3 18 02 3E : 9E
6378 CD 32 89 63 22 8A 63 CD : C7
---------------------------------
SUM: 51 F1 98 71 C6 3A 63 CC C932

6380 2A 66 CD 96 5D ED 7B B0 : 68
6388 69 C3 00 00 ED 73 B0 69 : A5
6390 31 00 6D CD CC 5D C3 F5 : 4C
6398 5E DD 36 01 01 18 04 DD : 6C
63A0 36 01 02 1A 13 FE 43 CA : 71
63A8 6E 64 FE 53 CA D0 63 C3 : E3
63B0 3E 5F D5 06 C3 11 74 69 : 29
63B8 CD F7 1F 7C 21 38 00 FE : B6
63C0 03 30 03 21 38 10 70 23 : 32
63C8 73 23 72 D1 DD 36 01 04 : F1
63D0 CD BE 50 D8 C4 65 CD : 10
63D8 DC 50 D8 20 01 AF 32 B8 : BE
63E0 69 DD CB 01 4E 28 0D B7 : 4C
63E8 20 0A CD DC 50 D8 CA C6 : 8B
63F0 50 32 B9 69 CD 3C 65 3E : 50
63F8 0F 30 41 E5 EB CD 20 50 : 8D
---------------------------------
SUM: D8 6B 93 68 0E 4B 70 96 0524

6400 6C 61 62 65 6C 20 20 20 : 60
6408 20 20 3D 05 00 CD C2 51 : 62
6410 38 05 CD EE 1F 18 10 CD : 0C
6418 C1 62 30 02 E1 C9 1A B7 : D0
6420 28 05 CD 30 52 38 D6 EB : 75
6428 CD E3 65 E1 DD CB 01 46 : E5
6430 28 04 FE 7F 18 02 FE 0F : D0
6438 20 04 3E 11 37 C9 73 23 : 09
6440 72 DD CB 01 46 20 1D 01 : 9F
6448 1F 00 09 DD CB 01 4E 28 : 47
6450 09 3A B8 69 77 3A B9 69 : 37
6458 18 08 1A 77 3E FF 12 3A : 3A
6460 B8 69 23 77 CD E3 65 34 : 04
6468 B7 C9 DD 36 01 04 CD BE : 23
6470 50 D8 28 36 CD 3C 65 30 : 24
6478 03 3E 10 C9 D5 54 5D 23 : C3
---------------------------------
SUM: 36 3F E8 65 20 6D 7E 69 7BA3

6480 1B D5 03 C5 ED B0 C1 E1 : F7
6488 DD CB 01 46 28 03 D1 18 : 03
6490 13 11 20 00 19 D1 DD CB : D6
6498 01 56 28 02 7E 12 54 5D : C2
64A0 23 23 ED B0 CD E3 65 35 : 2D
64A8 B7 C9 CD E3 65 47 B7 3E : D1
64B0 12 28 89 DD CB 01 46 11 : C3
64B8 1C 65 20 0C DD CB 01 4E : A4
64C0 11 26 65 20 03 11 31 65 : 66
64C8 CD E5 1F CD 20 50 20 61 : 8F
64D0 6C 6C 20 63 6C 65 61 72 : FF
64D8 20 6F 6B 20 3F 05 00 CD : 2B
64E0 80 50 FE 59 28 04 FE 79 : CA
64E8 20 30 36 00 CD CF 65 28 : AF
64F0 0A DD CB 01 46 28 14 3E : 73
64F8 FF 18 12 E5 E5 11 20 00 : 24
---------------------------------
SUM: 27 DB CF 38 74 63 6F D7 EA3B

6500 19 7E E1 5E 23 56 23 12 : 84
6508 10 F2 E1 3E 3F C5 D5 36 : 30
6510 00 4F 46 54 5D 13 ED B0 : F6
6518 D1 C1 B7 C9 53 55 42 20 : 1C
6520 74 61 62 6C 65 00 65 78 : E5
6528 74 72 61 20 63 61 6C 6C : 03
6530 00 42 2E 50 2E 20 74 61 : E3
6538 62 6C 65 00 EB CD E3 65 : 33
6540 B7 20 05 CD CF 65 37 C9 : DD
6548 26 00 6F 29 44 4D CD CF : EB
6550 65 7B ED B1 E2 3C 64 CB : CB
6558 45 28 F7 7A BE 20 F2 AF : 5D
6560 C9 CD E3 65 B7 C8 47 CD : 71
6568 CF 65 0E 00 5E 23 56 23 : 3C
6570 EB CD 8D 58 79 C6 14 4F : 3F
6578 3A 5C 1F B9 20 07 CD A6 : 08
---------------------------------
SUM: 88 1F 0A 2C 54 97 27 B9 6369

6580 5F 0E 00 18 06 C5 41 CD : 5E
6588 DF 1F C1 DD CB 01 46 CC : 7A
6590 9C 65 CD C7 1F F5 5E EB : F2
6598 10 D2 B7 C9 D5 21 1E 00 : 76
65A0 19 7E DD CB 01 4E 20 12 : C0
65A8 18 21 CD E2 1F 63 6F 75 : 4E
65B0 6E 74 65 72 20 20 3D 00 : 36
65B8 18 0D 11 C9 61 B7 28 04 : 43
65C0 11 AE 61 2B CD E5 1F 23 : 3F
65C8 CD 75 5E 0E 00 D1 C9 DD : 25
65D0 CB 01 46 21 C0 69 C0 DD : F9
65D8 CB 01 4E 21 00 6B C0 21 : 87
65E0 C0 6A C9 DD CB 01 46 21 : 03
65E8 BA 69 7E C0 DD CB 01 4E : 58
65F0 21 BE 69 7E C0 21 BC 69 : CC
65F8 7E C9 3E 40 DD AE 00 DD : 2D
---------------------------------
SUM: 2E 03 A6 43 38 89 62 C2 940D

6600 77 00 DD CB 00 76 20 10 : C5
6608 CD 32 66 CD 20 50 50 52 : 44
6610 54 20 6F 66 66 05 00 C9 : 7D
6618 CD 20 50 50 52 54 20 6F : C2
6620 6E 05 00 C9 DD CB 00 76 : 5A
6628 18 04 DD CB 00 7E C8 C3 : CD
6630 D9 1F 3A 7C 1F B7 C8 C3 : 0F
6638 D6 1F 3A 7C 1F DD CB 00 : 72
6640 FE B7 C0 DD CB 00 C9 : A4
6648 CD DC 50 D8 20 03 3A 8F : BD
6650 69 32 8F 69 CD 76 5E CD : 01
6658 BE 50 D8 20 03 2A 98 69 : 34
6660 22 98 69 7C 3D 32 56 51 : B5
6668 CD D6 62 C3 79 52 CD 8E : EE
6670 50 D8 B7 CA C6 50 3D CA : C6
6678 C6 50 C5 E5 D9 E1 C1 D9 : 14
---------------------------------
SUM: 91 64 11 06 03 54 FA A6 9B53

6680 21 40 6B 44 4D CD FD 50 : 77
6688 DA C6 50 ED 42 2B 44 4D : DB
6690 22 96 69 11 40 6B 1A 13 : 0A
6698 D9 ED B1 E5 D9 E1 E0 ED : E3
66A0 4B 96 69 78 B1 28 09 1A : BE
66A8 13 ED A1 20 E6 EA A7 66 : 9E
66B0 D9 E5 D9 E1 2B ED 4B 96 : 71
66B8 69 03 CD 05 63 18 D4 CD : 5A
66C0 8E 50 D8 B7 CA C6 50 3D : 8A
66C8 CA C6 50 C5 E5 CD BE 50 : 65
66D0 F5 CD E7 5C F1 EB E1 C1 : 83
66D8 D8 CA C6 50 E5 ED 52 E1 : BD
66E0 C8 38 03 ED B0 C9 0B 09 : 7D
66E8 EB 09 EB 03 ED B8 C9 CD : 1D
66F0 ED 50 D5 CD B2 1F 30 1F : FF
66F8 D1 D5 CD 4D 51 38 04 D1 : 1E
---------------------------------
SUM: 2C 07 EA D7 F2 9E 53 75 8A12

6700 C3 D6 62 1A 13 B7 28 0F : 16
6708 FE 20 20 F7 CD CA 50 38 : 54
6710 06 D1 CD 30 52 B7 C9 D1 : 77
6718 C3 C6 50 CD E2 1F 54 5B : 56
6720 2F 5D 5B 61 64 5D 20 20 : 49
6728 20 20 20 3D 74 72 61 63 : 47
6730 65 0D 4C 5B 61 64 31 20 : 2F
6738 5B 61 64 32 5D 5D 20 3D : 69
6740 64 69 73 61 73 6D 0D 52 : E0
6748 20 20 20 20 20 20 20 20 : 00
6750 20 20 20 20 2D 72 65 67 : EB
6758 0D 4F 5B 61 64 5D 20 20 : 19
6760 20 20 20 20 20 20 2D 73 : 60
6768 65 74 20 6F 66 66 73 65 : 0C
6770 74 0D 44 5B 61 64 31 20 : 36
6778 5B 61 64 32 5D 5D 20 3D : 69
---------------------------------
SUM: 9E 72 C0 57 12 8A 0A 81 BBBA

6780 6D 65 6D 6F 72 79 20 64 : 1D
6788 75 6D 70 0D 46 20 61 64 : 8A
6790 31 20 61 64 32 20 64 74 : 40
6798 20 3D 73 65 61 72 63 68 : D3
67A0 20 64 61 74 61 0D 4D 20 : 34
67A8 61 64 31 20 61 64 32 20 : 2D
67B0 61 64 33 3D 6D 6F 76 65 : EC
67B8 20 5B 61 64 31 20 61 64 : 56
67C0 32 5D 2D 3E 5B 61 64 33 : 4D
67C8 2D 20 5D 0D 4A 5B 61 64 : 21
67D0 5D 20 20 20 20 20 20 20 : 3D
67D8 20 2D 69 66 20 69 6E 70 : 83
67E0 75 74 20 61 64 20 74 68 : CA
67E8 65 6E 20 63 61 6C 6C 20 : AF
67F0 65 6C 73 65 20 6A 75 6D : 15
67F8 70 0D 42 5B 61 64 5D 20 : 5C
---------------------------------
SUM: C0 DB DF CF D6 CA A3 E9 EE7D

6800 20 20 20 20 20 20 20 2D : 0D
6808 42 2E 50 20 73 65 74 0D : 39
6810 13 5B 61 64 5D 20 20 20 : 20
6818 20 20 20 20 20 2D 42 2E : 3D
6820 50 20 63 6C 65 61 72 0D : 84
6828 50 20 20 20 20 20 20 20 : 30
6830 20 20 20 20 20 2D 70 72 : AF
6838 74 20 6F 6E 2F 6F 66 66 : DB
6840 0D 58 20 6C 61 62 65 6C : 85
6848 20 5B 61 64 5D 20 2D 6C : 56
6850 61 62 65 6C 20 6E 61 6D : F0
6858 65 20 73 65 74 0D 49 5B : 82
6860 59 5B 61 64 5D 5D 20 20 : 73
6868 20 20 20 2D 63 73 72 20 : F5
6870 73 65 74 20 26 20 6C 61 : 7F
6878 62 65 6C 20 6F 66 66 73 : 01
---------------------------------
SUM: 3A C3 BD 50 8B 42 FE 41 46F4

6880 65 74 0D 53 53 5B 61 64 : AC
6888 5D 20 20 20 20 20 20 20 : 3D
6890 2D 73 75 62 72 75 74 69 : 3B
6898 6E 20 70 20 74 0D 53 43 : 7D
68A0 5B 61 64 5D 20 20 20 20 : FD
68A8 20 20 20 2D 73 75 62 6C : 43
68B0 75 74 69 6E 20 63 6C 65 : 14
68B8 61 72 0D 45 53 5B 61 64 : 98
68C0 20 73 62 5B 65 63 5D 5D : D2
68C8 2D 65 78 74 72 61 20 73 : E4
68D0 75 62 2E 20 73 65 74 0D : 7E
68D8 45 43 5B 61 64 5D 20 20 : 45
68E0 20 20 20 20 20 2D 65 78 : AA
68E8 74 72 61 20 73 75 62 20 : DF
68F0 20 63 6C 65 61 72 0D 51 : 85
68F8 20 20 20 20 20 20 20 20 : 00
---------------------------------
SUM: 89 20 7F 8C 21 0A 9C 99 43F4

6900 20 20 20 20 2D 71 75 69 : FC
6908 74 0D 23 28 53 2D 4F 53 : EE
6910 20 63 6F 6D 6D 61 6E 64 : FF
6918 29 0D 20 73 62 3A 20 73 : F8
6920 6B 69 70 20 73 69 7A 65 : 1F
6928 20 32 68 65 78 20 20 69 : 40
6930 66 20 73 62 3D 30 30 20 : 18
6938 74 68 65 6E 20 69 6E 70 : 16
6940 75 74 20 65 63 3A 65 6E : DE
6948 64 20 63 6F 64 65 0D 20 : 4C
6950 3D 3A 6F 66 66 73 65 74 : FE
6958 20 65 6E 61 62 6C 65 20 : A7
6960 20 2D 3A 6F 66 66 73 65 : 9A
6968 74 20 64 69 73 61 62 6C : 03
6970 65 0D 00 C9 22 A8 69 E1 : 4F
6978 2B 22 B2 69 2A A8 69 C3 : 66
---------------------------------
SUM: 9C 6F 32 22 4B F0 6D 88 B2BF

6980 8C 63 00 00 00 00 00 00 : EF
6988 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
6990 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
6998 00 40 00 40 00 00 00 00 : 80
69A0 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
69A8 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
69B0 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
69B8 00 00 33 00 00 00 02 00 : 35
69C0 F7 1F F4 1F F1 1F EE 1F : 46
69C8 EB 1F E8 1F E5 1F DF 1F : 13
69D0 DC 1F D9 1F D6 1F D3 1F : DA
69D8 D0 1F CD 1F CA 1F C4 1F : A7
69E0 C1 1F BE 1F BB 1F B8 1F : 6E
69E8 B5 1F B2 1F AF 1F AC 1F : 3E
69F0 A9 1F A6 1F A3 1F A0 1F : 0E
69F8 9D 1F 9A 1F 97 1F 94 1F : DE
---------------------------------
SUM: D6 9B 65 38 1A F8 FE F8 BBFB

6A00 91 1F 81 1F 80 1F 00 20 : 0F
6A08 06 20 09 20 0C 20 0F 20 : AA
6A10 12 20 15 20 18 20 1B 20 : DA
6A18 1E 20 21 20 24 20 2A 20 : 0D
6A20 2D 20 30 20 33 20 00 00 : F0
6A28 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
6A30 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
6A38 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
6A40 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
6A48 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
6A50 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
6A58 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
6A60 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
6A68 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
6A70 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
6A78 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
---------------------------------
SUM: F4 9F F0 9F FB 9F 54 80 6540

6A80 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
6A88 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
6A90 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
6A98 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
6AA0 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
6AA8 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
6AB0 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
6AB8 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
6AC0 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
6AC8 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
6AD0 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
6AD8 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
6AE0 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
6AE8 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
6AF0 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
6AF8 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
---------------------------------
SUM: 00 00 00 00 00 00 00 00 0000

6B00 E2 1F C7 1F 00 00 00 00 : E7
6B08 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
6B10 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
6B18 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
6B20 00 00 02 00 00 00 00 00 : 02
```


▶ちょっと前の時代なら「マシン語で会話できます」とか「C言語で会話できます」というマニアがたくさんいたと思う。しかし今の時代なら「MMLを読んで口から音波を発生させることができます」というマニアがいてもおかしくないと思う。

望月　隆（23）東京都

```
6B28 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
6B30 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
6B38 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
6B40 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
6B48 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
6B50 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
6B58 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
6B60 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
6B68 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
6B70 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
6B78 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
-----------------------------------
SUM: E2 1F C9 1F 00 00 00 00 B139

6B80 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
6B88 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
6B90 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
6B98 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
6BA0 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
6BA8 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
6BB0 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
6BB8 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
6BC0 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
6BC8 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
```

```
6BD0 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
6BD8 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
6BE0 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
6BE8 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
6BF0 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
6BF8 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
-----------------------------------
SUM: 00 00 00 00 00 00 00 00 0000

6C00 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
6C08 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
6C10 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
6C18 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
6C20 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
6C28 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
6C30 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
6C38 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
6C40 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
6C48 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
6C50 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
6C58 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
6C60 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
6C68 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
6C70 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
```

```
6C78 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
-----------------------------------
SUM: 00 00 00 00 00 00 00 00 0000

6C80 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
6C88 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
6C90 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
6C98 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
6CA0 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
6CA8 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
6CB0 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
6CB8 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
6CC0 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
6CC8 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
6CD0 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
6CD8 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
6CE0 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
6CE8 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
6CF0 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
6CF8 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
-----------------------------------
SUM: 00 00 00 00 00 00 00 00 0000
```

リスト2 TRADEソースリスト

```
0000                          #HOT   EQU $1FFA
0000                          #VER   EQU $1FF7
0000                          #PRINT EQU $1FF4
0000                          #PRNTS EQU $1FF1
0000                          #LTNL  EQU $1FEE
0000                          #NL    EQU $1FEB
0000                          #MSG   EQU $1FE8
0000                          #MSX   EQU $1FE5
0000                          #MPRNT EQU $1FE2
0000                          #TAB   EQU $1FDF
0000                          #LPRNT EQU $1FDC
0000                          #LPTON EQU $1FD9
0000                          #LPTOF EQU $1FD6
0000                          #GETL  EQU $1FD3
0000                          #GETKY EQU $1FD0
0000                          #BRKEY EQU $1FCD
0000                          #INKEY EQU $1FCA
0000                          #PAUSE EQU $1FC7
0000                          #BELL  EQU $1FC4
0000                          #PRTHX EQU $1FC1
0000                          #PRTHL EQU $1FBE
0000                          #ASC   EQU $1FBB
0000                          #HEX   EQU $1FB8
0000                          #2HEX  EQU $1FB5
0000                          #HLHEX EQU $1FB2
0000                          #WOPEN EQU $1FAF
0000                          #WRD   EQU $1FAC
0000                          #FCB   EQU $1FA9
0000                          #RDD   EQU $1FA6
0000                          #FILE  EQU $1FA3
0000                          #FSAME EQU $1FA0
0000                          #FPRNT EQU $1F9D
0000                          #POKE  EQU $1F9A
0000                          #POKE@ EQU $1F97
0000                          #PEEK  EQU $1F94
0000                          #PEEK@ EQU $1F91
0000                          #MON   EQU $1F8E
0000                          [HL]   EQU $1F81
0000                          #GETPC EQU $1F80
0000                          #DRDSB EQU $2000
0000                          #DWTSB EQU $2003
0000                          #DIR   EQU $2006
0000                          #ROPEN EQU $2009
0000                          #SET   EQU $200C
0000                          #RESET EQU $200F
0000                          #NAME  EQU $2012
0000                          #KILL  EQU $2015
0000                          #CSR   EQU $2018
0000                          #SCRN  EQU $201B
0000                          #LOC   EQU $201E
0000                          #FLGET EQU $2021
0000                          #RDVSW EQU $2024
0000                          #SDVSW EQU $2027
0000                          #INP   EQU $202A
0000                          #OUT   EQU $202D
0000                          #WIDCH EQU $2030
0000                          #ERROR EQU $2033
0000
0000                          ; Work area
0000
0000                          #LPSW  EQU $1F7C
0000                          #PRCNT EQU $1F7A
0000                          #MEMAX EQU $1F6A
0000                          #WIDTH EQU $1F5C
0000
0000
5000                                START $5000
5000
5000 C3 A8 5E                       JP   COLD
5003 C3 D7 5E                       JP   HOT
5006
5006 00 00                    SFLAG DW 0
5008                          ;-------------
5008                          ; BIOS
5008                          ;-------------
5008                          ; in : A=TBL No. HL=TBL Top Adr. B=print size
5008                          ; out: AF,HL=**
5008                          PRTTBL
5008 C5                             PUSH BC
5009 D5                             PUSH DE
500A 48                               LD   C,B
500B                          PRTTBL0
500B 57                                 LD   D,A
500C CD FD 5C                           CALL ADDHLA
500F 7A                                 LD   A,D
5010 10 F9                            DJNZ PRTTBL0
5012 41                               LD   B,C
5013                          PRTTBL1
5013 7E 23                              LD   A,(HL):INC  HL
5015 B7 28 05                           IF A=0 JR   PRTTBL2
5018 CD F4 1F                           CALL #PRINT
501B 10 F6                            DJNZ PRTTBL1
501D                          PRTTBL2
501D D1                             POP  DE
501E C1                             POP  BC
501F C9                             RET
5020
5020                          MPRNT
5020 E3                             EX   (SP),HL
5021                          MPRNT0
5021 7E 23                            LD   A,(HL):INC  HL
5023 B7 28 38                         IF A=0    JR   EX_[SP]HL
5026 FE 05 28 05 CD F4 1F             IF A<>$05 THEN CALL #PRINT ELSE CALL LI
NECLR
502D 18 03 CD 34 50
5032 18 ED                          JR   MPRNT0
5034
5034                          LINECLR
5034 C5                             PUSH BC
5035 E5                             PUSH HL
5036 CD 32 66                         CALL PRTOFF
5039 F5                               PUSH AF
503A CD 18 20                           CALL #CSR
503D 3A 5C 1F                           LD   A,(#WIDTH)
5040 3D                                 DEC  A
5041 47                                 LD   B,A
5042 CD DF 1F                           CALL #TAB
5045 CD 1E 20                           CALL #LOC
5048 F1                               POP  AF
5049 B7 C4 24 66                      IF A<>0 CALL PRTON
504D E1                             POP  HL
504E C1                             POP  BC
504F C9                             RET
5050
5050                          ; in : DE=str adr
5050                          ; out: AF,DE=**  Cy=0 agreed
5050                          CHKGETL
5050 E3                             EX   (SP),HL
5051 EB                             EX   DE,HL
5052                          CGETL0
5052 1A 13                            LD   A,(DE):INC  DE
5054 B7 28 06                         IF A=0 JR   CGETL1 .
5057 BE 23                            CP   (HL):INC  HL
5059 28 F7                          JR   Z,CGETL0
505B 18 03                          JR   CGETL2
505D                          CGETL1
505D EB                             EX   DE,HL
505E                          EX_[SP]HL
505E E3                             EX   (SP),HL
505F C9                             RET
5060                          ;
5060                          CGETL2
5060 1A 13                          LD   A,(DE):INC  DE
5062 B7 20 FB                       IF A<>0 JR   CGETL2
5065 37                             SCF
5066 18 F5                          JR   CGETL1
5068
5068                          ; in : --
5068                          ; out: AF,DE=**  Cy=0 A=(DE) DE=KBFAD          Z
f=1 A=0
5068                          ;                  Cy=1 Break A=err no. DE=KBFAD
5068                          GETL
5068 11 40 6B                       LD   DE,KBFAD
506B E5                             PUSH HL
506C 62 6B                            LD   HL,DE
506E 3E 4F                            LD   A,79
5070 CD 0D 65                         CALL MEMCLR
5073 E1                             POP  HL
5074 CD D3 1F                       CALL #GETL
5077 1A                             LD   A,(DE)
5078 FE 1B 20 10                    IF A<>$1B JR   INKEY0
507C                          BREAK
507C 3E 14                          LD   A,20
507E 37                             SCF
507F C9                             RET
5080
5080                          ; in : --
5080                          ; out: AF=**  A=Character code Zf=1 A=$20
5080                          INKEY
5080 CD D0 1F                       CALL #GETKY
5083 FE 20 C8                       IF A=" " RET
5086 B7 20 F7                       IF A<>0 JR   INKEY
5089 CD CA 1F                       CALL #INKEY
508C                          INKEY0
508C B7                             OR   A
508D C9                             RET
508E
508E                          ; in : DE=String adr
508E                          ; out: ALL=** Cy=1 A=err no.
508E                          ;             Cy=0 A=input num.
508E                          ;               A=0  BC=0,HL=**  A=1 HL=st adr
BC=0
508E                          ;               A=2  HL=st adr BC=size
508E                          ADR2IN
508E CD BE 50                       CALL ADRIN
5091 38 33                          JR   C,DATAERR
5093 01 00 00                       LD   BC,0
5096 CA 5F 65                       JP   Z,XOR_A_RET
5099 22 90 69                       LD   (ADRINBUF),HL
509C CD BE 50                       CALL ADRIN
509F 38 25                          JR   C,DATAERR
50A1 3E 01                          LD   A,1
50A3 28 0F                          JR   Z,ADR2IN0
50A5 3E 02                          LD   A,2
50A7 ED 4B 90 69                    LD   BC,(ADRINBUF)
50AB ED 42                          SBC  HL,BC
50AD 38 17                          JR   C,DATAERR
50AF 28 15                          JR   Z,DATAERR
50B1 44 4D                          LD   BC,HL
50B3 03                             INC  BC
50B4                          ADR2IN0
50B4 2A 90 69                       LD   HL,(ADRINBUF)
50B7 C5                             PUSH BC
50B8 CD E7 5C                         CALL ADDHL[OFF]
```


▶気合いを入れて組曲「Ys」を打ち込んでみましたが，どれもこれも素晴しいのでびっくり。やはりFM音源は偉大です。
高橋　秀和（18）栃木県

```
50BB C1                       POP  BC
50BC B7                       OR   A
50BD C9                       RET
50BE
50BE                    ; in : DE=String Adr.
50BE                    ; out: AF,DE,HL=**  Cy=1 A=Error No. Cy=0 HL=4
HEX
50BE                    ;                   Zf=1 no input
50BE                    ADRIN
50BE 1A                       LD   A,(DE)
50BF B7 C8                    IF A=0 RET
50C1 CD CA 50                 CALL HLHEX
50C4 30 21                    IF NC JR   IN2HEX0
50C6                    DATAERR
50C6 3E 0E                    LD   A,14
50C8 37                       SCF
50C9 C9                       RET
50CA
50CA                    HLHEX
50CA CD ED 50                 CALL SPCUT
50CD C5                       PUSH BC
50CE 42 4B                      LD   BC,DE
50D0 CD B2 1F                   CALL #HLHEX
50D3 30 05                      JR   NC,HLHEX0
50D5 50 59                      LD   DE,BC
50D7 CD 4D 51                   CALL LABEL
50DA                    HLHEX0
50DA C1                       POP  BC
50DB C9                       RET
50DC
50DC                    ; in : DE=string adr
50DC                    ; out: AF,DE=** Zf=0 A=2HEX
50DC                    ;               Zf=1 No input   Cf=1 A=error no
.
50DC                    IN2HEX
50DC 1A                       LD   A,(DE)
50DD B7 C8                    IF A=0 RET
50DF CD ED 50                 CALL SPCUT
50E2 CD B5 1F                 CALL #2HEX
50E5 38 DF                    JR   C,DATAERR
50E7                    IN2HEX0
50E7 C5 06 00 04 C1           PUSH BC:LD   B,0:INC  B:POP  BC
50EC C9                       RET
50ED
50ED                    SPCUT
50ED 1A                       LD   A,(DE)
50EE FE 20 C0                 IF A<>" " RET
50F1 13                       INC  DE
50F2 18 F9                    JR   SPCUT
50F4
50F4                    ; in : A=Table number  HL=Table top Adr.
50F4                    ; out: AF=**  HL=JP Adr.
50F4                    TBLJP
50F4 87                       ADD  A,A
50F5                    LDHL[HLA]
50F5 CD FD 5C                 CALL ADDHLA
50F8                    LDHL[HL]
50F8 7E 23                    LD   A,(HL):INC  HL
50FA 66 6F                    LD   H,(HL):LD   L,A
50FC C9                       RET
50FD
50FD                    ; in : DE=str adr HL=store st adr
50FD                    ; out: AF,DE,HL=** A=(DE)=0 Zf=1 - set ok
50FD                    ;                           Cy=1 - data err HL=
next adr
50FD                    STORMEM
50FD CD ED 50                 CALL SPCUT
5100 CD AE 51 C8              CALL SPACE0:RET  Z
5104 FE 22 28 08 CD DC 50     IF A<>$22 THEN CALL IN2HEX:RET  C:LD   (H
L),A:INC  HL:JR   STORMEM
510B D8 77 23 18 ED
5110 13                       INC  DE
5111                    STORMEM0
5111 1A                         LD   A,(DE)
5112 13                         INC  DE
5113 B7 CA 3C 64                IF A=0   JP   SCF_RET
5117 FE 22 28 E2                IF A=$22 JR   STORMEM
511B 77 23                      LD  (HL),A:INC  HL
511D 18 F2                    JR   STORMEM0
511F
511F                    ; in : HL
511F                    ; out: F,HL,BC=**  HL=HL-(OFFSET) BC=(OFFSET)
511F                    SUBHL[OFF]
511F CD 26 51                 CALL LDBC[OFF]
5122 D8                       RET  C
5123 ED 42                    SBC  HL,BC
5125 C9                       RET
5126
5126                    ; in : HL=Adr.
5126                    ; out: F,BC=**  Cy=1 BC=0
5126                    ;               Cy=0 BC=(OFFSET)
5126                    LDBC[OFF]
5126 CD 32 51                 CALL CHKSYS
5129 01 00 00                 LD   BC,0
512C D8                       RET  C
512D ED 4B 89 69              LD   BC,(OFFSET)
5131 C9                       RET
5132
5132                    ; in : HL=Adr.
5132                    ; out: F=**  Cy=1 HL<$3000 & HL>=(#MEMAX)
5132                    ;            Cy=0 HL>=$3000 & HL<(#MEMAX)
5132                    CHKSYS
5132 E5                       PUSH HL
5133 D5                       PUSH DE
5134 11 00 30                   LD   DE,$3000
5137 B7 ED 52                   SUB  HL,DE
513A 38 0E                      JR   C,CHKSYS0
513C 19                         ADD  HL,DE
513D E5                         PUSH HL
513E ED 5B 89 69                  LD   DE,(OFFSET)
5142 2A 6A 1F                     LD   HL,(#MEMAX)
5145 19                           ADD  HL,DE        ;HL=MEMAX
5146 D1                         POP  DE             ;DE=Adr.
5147 B7 ED 52                   SUB  HL,DE
514A                    CHKSYS0
514A D1                       POP  DE
514B E1                       POP  HL
514C C9                       RET
514D
514D                    ;--------------
514D                    ; Label
514D                    ;--------------
514D                    ; in : DE=string st adr
514D                    ; out: ALL=**  BC=hash adr
514D                    ;      Cy=0 HL=adr.  DE=next adr
514D                    ;      Cy=1 HL=BC+1  DE=st adr
514D                    LABEL
514D EB                       EX   DE,HL
514E 22 B4 69                   LD   (SEAWK),HL
5151 CD 94 51                   CALL HASH
5154                    SEALAB
5154 78                         LD   A,B
5155                    SEALAB0
5155 E6 3F                      AND  $3F            ;**************
5157 47                         LD   B,A
5158 60 69                      LD   HL,BC
515A CD 94 1F 5F 23             CALL #PEEK:LD   E,A:INC  HL
515F CD 94 1F 57                CALL #PEEK:LD   D,A ;DE=label address
5163 B3                         OR   E
5164 2A B4 69                   LD   HL,(SEAWK)
5167 EB                       EX   DE,HL             ;DE=strings address
5168 CA 3C 64                 JP   Z,SCF_RET
516B                    SAME?
516B CD 94 1F                   CALL #PEEK
516E EB                       EX   DE,HL
516F FE 0D 28 0C              IF A=$0D   JR   WATCH?
5173 BE 20 05                 IF A<>(HL) JR   SEALAB1
5176 EB                       EX   DE,HL
5177 23                         INC  HL
5178 13                         INC  DE
5179 18 F0                    JR   SAME?
517B
517B                    SEALAB1
517B 03                         INC  BC
517C 03                         INC  BC
517D 18 D5                    JR   SEALAB
517F
517F                    WATCH?
517F CD AD 51                 CALL SPACE             ;HL=strings adr
5182 20 F7                    JR   NZ,SEALAB1
5184 E5                       PUSH HL
5185 13                         INC  DE              ;DE=label table adr
5186 EB                         EX   DE,HL
5187 CD 94 1F 57 23             CALL #PEEK:LD   D,A:INC  HL
518C CD 94 1F 67 6A             CALL #PEEK:LD   H,A:LD   L,D
5191 B7                         OR   A
5192 D1                       POP  DE
5193 C9                       RET
5194
5194                    ; in : HL=String Adr.
5194                    ; out: AF,HL=**  BC=Hash
5194                    HASH
5194 01 00 00                 LD   BC,0
5197                    HASH0
5197 CD AD 51                   CALL SPACE
519A C8                         RET  Z
519B E5                         PUSH HL
519C 60 69                        LD   HL,BC
519E 29                           ADD  HL,HL
519F 29                           ADD  HL,HL
51A0 29                           ADD  HL,HL
51A1 09                           ADD  HL,BC
51A2 06 00 4F                     LD   B,0:LD   C,A
51A5 09                           ADD  HL,BC
51A6 29                           ADD  HL,HL
51A7 44 4D                        LD   BC,HL
51A9 E1                         POP  HL
51AA 23                         INC  HL
51AB 18 EA                    JR   HASH0
51AD
51AD                    ; in : HL=strings Adr.
51AD                    ; out: A=(HL)  Zf=1 A=sepalator
51AD                    SPACE
51AD 7E                       LD   A,(HL)
51AE                    SPACE0
51AE FE 20 C8                 IF A=" " RET
51B1 FE 3A C8                 IF A=":" RET
51B4 FE 2A C8                 IF A="*" RET
51B7 FE 2F C8                 IF A="/" RET
51BA FE 2D C8                 IF A="-" RET
51BD FE 2B C8                 IF A="+" RET
51C0 B7                       OR   A
51C1 C9                       RET
51C2
51C2                    ;--------------
51C2                    ; in : HL
51C2                    ; out: AF=**  Cy=0 prt label
51C2                    ;             Cy=1 not prt label
51C2                    PRTLABEL
51C2 C5                       PUSH BC
51C3 D5                       PUSH DE
51C4 22 B4 69                   LD   (SEAWK),HL
51C7 ED 5B 98 69                LD   DE,(LABELOF)
51CB 2A 9A 69                   LD   HL,(LABELEND)
51CE B7 ED 52                   SUB  HL,DE
51D1 D5                         PUSH DE
51D2 28 56                      JR   Z,PRTL5
51D4 D1                         POP  DE
51D5                    PRTL0
51D5 01 00 01                     LD   BC,256        ;*************
51D8 21 90 6B                     LD   HL,WKBUF
51DB D5                           PUSH DE
51DC CD 91 1F                       CALL #PEEK@
51DF ED 5B B4 69                    LD   DE,(SEAWK)
51E3 21 90 6B                       LD   HL,WKBUF
51E6 01 00 01                       LD   BC,256      ;*************
51E9                    PRTL1
51E9 22 B6 69                         LD   (PLABAD),HL
51EC 7E                               LD   A,(HL)
51ED B7 28 3A                         IF A=0 JR   PRTL5
51F0 3E 0D                            LD   A,$0D
51F2 ED B1                            CPIR
51F4 E2 10 52                         JP   PO,PRTL2
51F7 7B                               LD   A,E
51F8 ED A1                            CPI
51FA E2 10 52                         JP   PO,PRTL2
51FD 28 07 ED A1 E2 10 52             IF NZ THEN CPI:JP   PO,PRTL2:JR
 PRTL1
5204 18 E3
5206 7A                               LD   A,D
5207 ED A1                            CPI
5209 28 13                            JR   Z,PRTL3
520B E2 10 52                         JP   PO,PRTL2
520E 18 D9                          JR   PRTL1
5210                    ;
5210                    PRTL2
5210 2A B6 69                     LD   HL,(PLABAD)
5213 11 90 6B                     LD   DE,WKBUF
5216 B7 ED 52                     SUB  HL,DE
5219 D1                         POP  DE
521A 19                         ADD  HL,DE
521B EB                         EX   DE,HL
521C 18 B7                      JR   PRTL0
521E                    ;
521E                    PRTL3
521E 2A B6 69                     LD   HL,(PLABAD)
5221 EB                           EX   DE,HL
5222 CD E8 1F                     CALL #MSG
5225 B7                           OR   A
5226                    PRTL4
5226 D1                         POP `DE
5227 D1                       POP  DE
5228 C1                       POP  BC
5229 C9                       RET
522A
522A                    PRTL5
522A 2A B4 69                     LD   HL,(SEAWK)
522D 37                           SCF
522E 18 F6                        JR   PRTL4
5230
5230                    ; in : HL=label adr DE=string adr
5230                    ; out: AF,BC,DE=**  Cy=1 already set error
5230                    LABELSET
5230 E5                       PUSH HL
5231 CD ED 50                   CALL SPCUT
5234 D5                         PUSH DE
```

▶3月号の佐藤さん，うちの毛利は現在110歳です。実は休養を繰り返したので健康がかなり高くなっているのだ。あっそれとちょっと古いけど少年隊のヒガシが出ていた「荒野のテレビマン」にMZ-2000が出ていたのを何人の人が知っているだろうか。

続木　敬洋（14）愛知県

```
5235 CD 4D 51                CALL LABEL
5238 38 09 3E 0F CD 92 5F    IF NC THEN LD  A,15:CALL ERROR:POP
DE:POP  HL:SCF:RET
523F D1 E1 37 C9
5243 2A 9A 69                LD   HL,(LABELEND)
5246 50 59                   LD   DE,BC
5248 EB                      EX   DE,HL
5249 CD 6E 52                  CALL POKEDE
524C EB                      EX   DE,HL
524D D1                    POP  DE
524E               LABSET0
524E 1A                      LD   A,(DE)
524F CD AE 51                CALL SPACE0
5252 28 07                   JR   Z,LABSET1
5254 CD 9A 1F                CALL #POKE
5257 13 23                   INC  DE:INC  HL
5259 18 F3                 JR   LABSET0
525B               LABSET1
525B 3E 0D                   LD   A,$0D
525D CD 9A 1F 23             CALL #POKE:INC  HL
5261 D1                    POP  DE
5262 CD 6E 52              CALL POKEDE
5265 22 9A 69              LD   (LABELEND),HL
5268 AF                    XOR  A
5269 CD 9A 1F              CALL #POKE
526C EB                    EX   DE,HL
526D C9                    RET
526E
526E               ; in : HL=poke adr
526E               ; out: AF,HL=** HL=HL+2
526E               POKEDE
526E 7B CD 9A 1F 23        LD   A,E:CALL #POKE:INC  HL
5273 7A CD 9A 1F 23        LD   A,D:CALL #POKE:INC  HL
5278 C9                    RET
5279
5279               ; in : --
5279               ; out: AF,HL=** A=0 HL=label area end adr
5279               SEALBEND
5279 2A 98 69              LD   HL,(LABELOF)
527C               SLEND0
527C CD 94 1F                CALL #PEEK
527F B7 20 04 22 9A 69 C9    IF A=0 THEN LD  (LABELEND),HL:RET
5286               SLEND1
5286 CD 94 1F 23             CALL #PEEK:INC  HL
528A FE 0D 20 F8             IF A<>$0D JR  SLEND1
528E 23 23                   INC  HL:INC  HL
5290 18 EA                 JR   SLEND0
5292
5292               ;--------------
5292               ;  Code Analyse
5292               ;--------------
5292               ; in : IY=Object Address  IX=Condition
5292               ; out: All=**  (MINFO-)=Code data
5292               ANALYSE
5292 DD CB 00 8E           RES  1,(IX+0)
5296 FD 7E 00              LD   A,(IY+0)
5299               ANALYSE0
5299 47                    LD   B,A
529A E6 C7                   AND  $C7
529C FE 40 38 0C             IF A<$40 JR  ANALYSE1
52A0 FE 80 DA 8A 54          IF A<$80 JP  LDrr
52A5 FE C0 DA 2B 55          IF A<$C0 JP  ADDAr
52AA EE C8                   XOR  $C8
52AC               ANALYSE1
52AC 21 B2 52              LD   HL,CODETBL0
52AF C3 6D 53              JP   JP[HLA]
52B2
52B2               CODETBL0
52B2 D2 52 06 53 2A 53 70  DW OP00000,OP00001,OP00010,INCDECdd,INCDE
Cr ,INCDECr  ,LDrn ,RLCA
52B9 55 62 55 62 55 A7 54
52C0 7E 55
52C2 F9 55 37 53 E6 55 65  DW RETcc  ,OP11001,JPccnn ,OP11011 ,CALLc
cnn,OP11101,ADDAn,RSTp
52C9 53 F1 55 82 53 48 55
52D0 0B 56
52D2
52D2               OP00000
52D2 CB 6F                 BIT  5,A
52D4 28 0D E6 18 CD 78 56  IF NZ THEN AND  $18:CALL SETDcc:LD  BC,
$3852:LD   E,$09:JP   OP2
52DB 01 52 38 1E 09 C3 4E
52E2 56
52E3 FE 18 20 05 01 CA 38  IF A=$18 THEN LD  BC,$38CA:JR  LDD$09
52EA 18 15
52EC B7 20 05 0E 01 C3 3E  IF A=0   THEN LD  C,$01:JP  OP0
52F3 56
52F4 FE 08 20 06 11 72 32  IF A=$08 THEN LD  DE,$3272:JP  EX[SP]HL
0
52FB C3 09 55
52FE 01 4A 3A              LD   BC,$3A4A
5301               LDD$09
5301 16 09                 LD   D,$09
5303 C3 48 56              JP   OP1
5306
5306               OP00001
5306 CB 5F                 BIT  3,A
5308 20 09 CD 5C 56 01 53  IF Z THEN CALL CHKrpD:LD   BC,$2053:JP
LDE$0B
530F 20 C3 EC 55
5313               ADDHLdd
5313 01 51 28              LD   BC,$2851
5316 CB 47                 BIT  0,A
5318 20 02 04 0C           IF Z THEN INC  B:INC  C
531C CB 5F                 BIT  3,A
531E 20 02 04 04           IF Z THEN INC  B:INC  B
5322 CD 62 56              CALL CHKrpE
5325 16 21                 LD   D,$21
5327 C3 4E 56              JP   OP2
532A
532A               ;--------------
532A
532A               OP00010
532A CB 6F                 BIT  5,A
532C CA C7 54              JP   Z,LD[dd]A
532F CB 67                 BIT  4,A
5331 CA AE 54              JP   Z,LD[nn]dd
5334 C3 DA 54              JP   LD[nn]A
5337
5337               OP11001
5337 CB 5F                 BIT  3,A
5339 CA F1 54              JP   Z,PUSHPOPqq
533C FE C9 20 06 01 81 3C  IF A=$C9 THEN LD  BC,$3C81:JP   OP0
5343 C3 3E 56
5346 FE D9 20 06 01 41 02  IF A=$D9 THEN LD  BC,$0241:JP   OP0
534D C3 3E 56
5350 FE E9 20 08 01 C9 39  IF A=$E9 THEN LD  BC,$39C9:LD   D,$A1:JP
 OP1
5357 16 A1 C3 48 56
535C 11 21 31              LD   DE,$3121
535F 01 51 20              LD   BC,$2051
5362 C3 4E 56              JP   OP2
5365
5365               OP11011
5365 21 72 53                LD   HL,CODETBL1
5368               JP[HLA]38
5368 E6 38                   AND  $38
536A 0F 0F 0F                RRCA:RRCA:RRCA
536D               JP[HLA]
536D CD F4 50                CALL TBLJP
5370 78                    LD   A,B
5371 E9                    JP   (HL)
5372
5372               CODETBL1
5372 DE 55 7D 54 26 56 17  DW JPnn,CBh,OUT[n]A,INA[n],EX[SP]HL,EXDEH
L,DIEI,DIEI
5379 56 06 55 01 55 94 55
5380 94 55
5382
5382               OP11101
5382 CB 5F                 BIT 3,A
5384 CA F1 54              JP   Z,PUSHPOPqq
5387 FE CD 20 06 01 4B 3B  IF A=$CD THEN LD   BC,$3B4B:JP   LDD$0B
538E C3 E1 55
5391 FE ED CA 41 54        IF A=$ED JP   EDh
5396
5396               ;--------------
5396               DDFDh
5396 DD CB 00 86           RES   0,(IX+0)
539A FE FD 20 04 DD CB 00  IF A=$FD THEN SET  0,(IX+0)
53A1 C6
53A2 FD 7E 01              LD   A,(IY+1)
53A5 FE 76 CA 3B 56        IF A=$76 JP   CERR
53AA 47                    LD   B,A
53AB E6 CF                   AND  $CF
53AD FE CD CA 3B 56          IF A=$CD JP   CERR
53B2 78                    LD   A,B
53B3 FE CB 20 08 FD 7E 03  IF A=$CB THEN LD   A,(IY+3):CALL CBh0 ELS
E CALL ANALYSE0
53BA CD 80 54 18 03 CD 99
53C1 52
53C2 11 80 56              LD   DE,MINFO+1
53C5 62 6B                 LD   HL,DE
53C7 34                    INC  (HL)
53C8 CB EE                 SET  5,(HL)
53CA 1A 13                 LD   A,(DE):INC  DE    ;DE=operand 1
53CC E6 18                 AND  $18
53CE CA 3B 56              JP   Z,CERR
53D1 FE 10                 CP   $10
53D3 1A                    LD   A,(DE)            ;A=(operand 1)
53D4 28 26                 JR   Z,DDFD2OP
53D6               DDFD1OP
53D6 FE 60 28 0D           IF A=$60 JR   DDFDr
53DA CD 37 54              CALL CHKHXr
53DD D0                    RET  NC
53DE E6 7F                 AND  $7F
53E0 CD 09 54              CALL CHKHLr
53E3 D0                    RET  NC
53E4 C3 3B 56              JP   CERR
53E7               ;
53E7               DDFDr
53E7 34                    INC  (HL)
53E8               DDFDr0
53E8 E6 30                 AND  $30
53EA F6 03                 OR   $03
53EC               DDFDr2
53EC DD CB 00 46           BIT  0,(IX+0)
53F0 28 01 3C              IF NZ THEN INC  A
53F3 12                    LD   (DE),A            ;DE=operand Address
53F4 C9                    RET
53F5               ;
53F5               DDFDHLr
53F5 1A                    LD   A,(DE)
53F6 E6 80                 AND  $80
53F8 F6 33                 OR   $33
53FA 18 F0                 JR   DDFDr2
53FC               ;
53FC               DDFD2OP
53FC CB 76                 BIT  6,(HL)
53FE 28 13                 JR   Z,DDFD2OP8
5400 CD 09 54              CALL CHKHLr
5403 13 1A                 INC  DE:LD   A,(DE)
5405 CD 09 54              CALL CHKHLr
5408 C9                    RET
5409               ;
5409               CHKHLr
5409 FE 21 28 E8           IF A=$21 JR   DDFDHLr
540D FE 22 28 E4           IF A=$22 JR   DDFDHLr
5411 37                    SCF
5412 C9                    RET
5413
5413               DDFD2OP8
5413 0E 00                 LD   C,0
5415 FE 60 28 CE           IF A=$60 JR   DDFDr
5419 47                    LD   B,A
541A CD 37 54              CALL CHKHXr
541D 30 01 0C              IF C THEN INC  C
5420 13                    INC  DE                ;DE=operand 2
5421 1A                    LD   A,(DE)
5422 FE 60 20 07 1B EB 70  IF A=$60 THEN DEC  DE:EX   DE,HL:LD   (HL
),B:EX   DE,HL:INC  DE:JR   DDFDr
5429 EB 13 18 BA
542D CD 37 54              CALL CHKHXr
5430 30 04 0D CA 36 56     IF C THEN DEC  C:JP   Z,CERR2
5436 C9                    RET
5437               ;
5437               CHKHXr
5437 FE 40 28 AD           IF A=$40 JR   DDFDr0
543B FE 50 28 A9           IF A=$50 JR   DDFDr0
543F 37                    SCF
5440 C9                    RET
5441
5441               EDh
5441 FD 7E 01              LD   A,(IY+1)
5444 FE 40 DA 3B 56        IF A<$40  JP   CERR
5449 FE C0 D2 3B 56        IF A>=$C0 JP   CERR
544E CB 77                 BIT  6,A
5450 CA 0F 55              JP   Z,LDIR
5453 21 5C 54              LD   HL,CODETBL2
5456               JP[HLA]07
5456 47                    LD   B,A
5457 E6 07                   AND  $07
5459 C3 6D 53                JP   JP[HLA]
545C
545C               CODETBL2
545C 1C 56 2B 56 13 53 AE  DW INr[C],OUT[C]r,ADDHLdd,LD[nn]dd
5463 54
5464 88 55 01 56 9C 55 6C  DW NEG   ,RETIN  ,IM012  ,ED01111
546B 54
546C
546C               ED01111
546C 47                    LD   B,A
546D E6 38                   AND  $38
546F FE 30 D2 3B 56          IF A>=$30 JP   CERR
5474 FE 20                   CP   $20
5476 78                    LD   A,B
5477 D2 BD 55              JP   NC,RRDRLD
547A C3 DE 54              JP   LDAIR
547D
547D               ;--------------
547D               CBh
547D FD 7E 01              LD   A,(IY+1)
5480               CBh0
5480 47                    LD   B,A
5481 E6 C0                   AND  $C0
5483 78                    LD   A,B
```

THE SENTINEL

▶３月号39ページの北原さん。26穴パンチはカールから1,900円で発売されていますよ。
稲垣　知子（43）愛知県

```
5484 CA AE 55              JP   Z,RLCr
5487 C3 C4 55              JP   BITbr
548A
548A               ;-------------
548A               ; LD
548A               LDrr
548A 78                    LD   A,B
548B FE 76 CA 8E 55        IF A=$76 JP   HALT
5490 07                    RLCA
5491 F5                    PUSH AF
5492 E6 70                   AND  $70
5494 57                      LD   D,A
5495 F1                    POP  AF
5496 E6 0E                 AND  $0E
5498 07 07 07              RLCA:RLCA:RLCA
549B 5F                    LD   E,A
549C               LDrr0
549C CB 70                 BIT  6,B
549E 01 11 20              LD   BC,$2011
54A1 20 01 0C              IF Z THEN INC  C
54A4 C3 4E 56              JP   OP2
54A7
54A7               LDrn
54A7 CD 57 56              CALL CHKr35
54AA 1E 0A                 LD   E,$0A
54AC 18 EE                 JR   LDrr0
54AE
54AE               LD[nn]dd
54AE CD 62 56              CALL CHKrpE
54B1 78                    LD   A,B
54B2 16 8B                 LD   D,$8B
54B4 01 53 20              LD   BC,$2053
54B7 CB 47                 BIT  0,A
54B9 28 01 0C              IF NZ THEN INC  C
54BC               CHKDST3
54BC CB 5F                 BIT  3,A
54BE               CHKDST
54BE CA 4E 56              JP   Z,OP2
54C1 7A 53 5F              LD   A,D:LD   D,E:LD   E,A
54C4 C3 4E 56              JP   OP2
54C7
54C7               LD[dd]A
54C7 CD 5C 56              CALL CHKrpD
54CA CB FA                 SET  7,D
54CC 78                    LD   A,B
54CD               LD[dd]A0
54CD 1E 70                 LD   E,$70
54CF 01 11 20              LD   BC,$2011
54D2 CB 6F                 BIT  5,A
54D4 28 02 0C 0C           IF NZ THEN INC  C:INC  C
54D8 18 E2                 JR   CHKDST3
54DA
54DA               LD[nn]A
54DA 16 8B                 LD   D,$8B
54DC 18 EF                 JR   LD[dd]A0
54DE
54DE               LDAIR
54DE DD CB 00 CE           SET  1,(IX+0)
54E2 CB 5F                 BIT  3,A
54E4 11 70 0C              LD   DE,$0C70
54E7 28 01 14              IF NZ THEN INC   D
54EA 01 12 20              LD   BC,$2012
54ED CB 67                 BIT  4,A
54EF 18 CD                 JR   CHKDST
54F1
54F1               ;-------------
54F1
54F1               PUSHPOPqq
54F1 01 49 23              LD   BC,$2349
54F4 CB 57                 BIT  2,A
54F6 20 01 04              IF Z THEN INC  B
54F9 E6 30                 AND  $30
54FB F6 02                 OR   $02
54FD 57                    LD   D,A
54FE C3 48 56              JP   OP1
5501
5501               ;-------------
5501
5501               EXDEHL
5501 11 21 11              LD   DE,$1121
5504 18 03                 JR   EX[SP]HL0
5506
5506               EX[SP]HL
5506 11 21 B1              LD   DE,$B121
5509               EX[SP]HL0
5509 01 51 01              LD   BC,$0151
550C C3 4E 56              JP   OP2
550F
550F               LDIR
550F 47                    LD   B,A
5510 E6 07                   AND  $07
5512 FE 04 D2 3B 56          IF A>=$04 JP   CERR
5517 57                      LD   D,A
5518 78                    LD   A,B
5519 CB 6F                 BIT  5,A
551B CA 3B 56              JP   Z,CERR
551E E6 18                 AND  $18
5520 CB 3F                 SRL  A
5522 B2                    OR   D
5523 C6 10                 ADD  A,$10
5525 47 0E 42              LD   B,A:LD   C,$42
5528 C3 3E 56              JP   OP0
552B
552B               ;-------------
552B
552B               ADDAr
552B 78                    LD   A,B
552C CD 54 56              CALL CHKr02            ;D=r
552F 78                    LD   A,B
5530 CD 6E 56              CALL NOSET$28
5533 FE 2A 28 0C           IF A=$2A  JR   SUBr
5537 FE 2C 30 08           IF A>=$2C JR   SUBr
553B 0E 11                 LD   C,$11
553D 5A                    LD   E,D
553E 16 70                 LD   D,$70
5540 C3 4E 56              JP   OP2
5543               ;
5543               SUBr
5543 0E 09                 LD   C,$09
5545 C3 48 56              JP   OP1
5548
5548               ADDAn
5548 CD 6E 56              CALL NOSET$28
554B FE 2A 28 0C           IF A=$2A  JR   SUBn
554F FE 2C 30 08           IF A>=$2C JR   SUBn
5553 0E 12                 LD   C,$12
5555 11 0A 70              LD   DE,$700A
5558 C3 4E 56              JP   OP2
555B               ;
555B               SUBn
555B 0E 0A                 LD   C,$0A
555D 16 0A                 LD   D,$0A
555F C3 48 56              JP   OP1
5562
5562               INCDECr
5562 01 09 21              LD   BC,$2109
5565 CB 47                 BIT  0,A
5567 28 01 04              IF NZ THEN INC  B
556A CD 57 56              CALL CHKr35
556D C3 48 56              JP   OP1
5570
5570               INCDECdd
5570 01 49 21              LD   BC,$2149
5573 CB 5F                 BIT  3,A
5575 28 01 04              IF NZ THEN INC  B
5578 CD 5C 56              CALL CHKrpD
557B C3 48 56              JP   OP1
557E
557E               ;-------------
557E
557E               RLCA
557E 06 08                 LD   B,$08
5580 CD 70 56              CALL NOSET35
5583 0E 01                 LD   C,1
5585 C3 3E 56              JP   OP0
5588
5588               NEG
5588 01 02 07              LD   BC,$0702
558B C3 3E 56              JP   OP0
558E
558E               HALT
558E 01 01 40              LD   BC,$4001
5591 C3 3E 56              JP   OP0
5594
5594               DIEI
5594 01 01 42              LD   BC,$4201
5597 CB 5F                 BIT  3,A
5599 C3 06 56              JP   NZINCB
559C
559C               IM012
559C E6 18                 AND  $18
559E B7 28 02 D6 08        IF A<>0 THEN SUB $08
55A3 CB 27                 SLA  A
55A5 F6 08                 OR   $08
55A7 57                    LD   D,A
55A8 01 0A 41              LD   BC,$410A
55AB C3 48 56              JP   OP1
55AE
55AE               ;-------------
55AE
55AE               RLCr
55AE 47                    LD   B,A
55AF CD 54 56                CALL CHKr02          ;D=r
55B2 78                    LD   A,B
55B3 06 30                 LD   B,$30
55B5 CD 70 56              CALL NOSET35
55B8 0E 0A                 LD   C,$0A
55BA C3 48 56              JP   OP1
55BD
55BD               RRDRLD
55BD CB 5F                 BIT  3,A
55BF 01 02 05              LD   BC,$0502
55C2 18 42                 JR   NZINCB
55C4
55C4               ;-------------
55C4
55C4               BITbr
55C4 47                    LD   B,A
55C5 CD 54 56                CALL CHKr02
55C8 5A                      LD   E,D
55C9 78                    LD   A,B
55CA E6 38                   AND  $38
55CC 07                      RLCA
55CD C6 06                   ADD  A,$06
55CF 57                      LD   D,A
55D0 78                    LD   A,B
55D1 E6 C0                 AND  $C0
55D3 07                    RLCA
55D4 07                    RLCA
55D5 3D                    DEC  A
55D6 C6 25                 ADD  A,$25
55D8 47                    LD   B,A
55D9 0E 12                 LD   C,$12
55DB C3 4E 56              JP   OP2
55DE
55DE               ;-------------
55DE
55DE               JPnn
55DE 01 CB 39              LD   BC,$39CB
55E1               LDD$0B
55E1 16 0B                 LD   D,$0B
55E3 C3 48 56              JP   OP1
55E6
55E6               JPccnn
55E6 CD 78 56              CALL SETDcc
55E9 01 53 39              LD   BC,$3953
55EC               LDE$0B
55EC 1E 0B                 LD   E,$0B
55EE C3 4E 56              JP   OP2
55F1
55F1               ;-------------
55F1
55F1               CALLccnn
55F1 CD 78 56              CALL SETDcc
55F4 01 53 3B              LD   BC,$3B53
55F7 18 F3                 JR   LDE$0B
55F9
55F9               RETcc
55F9 CD 78 56              CALL SETDcc
55FC 01 09 3C              LD   BC,$3C09
55FF 18 47                 JR   OP1
5601
5601               RETIN
5601 FE 4D                 CP   $4D
5603 01 82 3D              LD   BC,$3D82
5606               NZINCB
5606 28 01 04              IF NZ THEN INC  B
5609 18 33                 JR   OP0
560B
560B               RSTp
560B E6 38                 AND  $38
560D 07                    RLCA
560E F6 07                 OR   $07
5610 57                    LD   D,A
5611 01 49 3F              LD   BC,$3F49
5614 C3 48 56              JP   OP1
5617
5617               ;-------------
5617
5617               INA[n]
5617 11 8A 70              LD   DE,$708A
561A 18 05                 JR   INr[C]0
561C
561C               INr[C]
561C CD 57 56              CALL CHKr35
561F 1E 90                 LD   E,$90
5621               INr[C]0
5621 01 12 03              LD   BC,$0312
5624 18 28                 JR   OP2
5626
5626               OUT[n]A
5626 11 70 8A              LD   DE,$8A70
5629 18 06                 JR   OUT[C]r0
562B
562B               OUT[C]r
562B CD 57 56              CALL CHKr35
```


▶兄がビデオデッキを買った。さっそくソフトを貸りる。そう，あの「ブレードランナー」！その内容たるや「おぉ」「おぁお」,「おえあお」3時間社会復帰できませんでした。P.S.先日1日1面FANTICがやっと終わった。いまだにしてる奴なんていねーだろーなー。

土居　政史（16）愛媛県

```
562E 5A                          LD   E,D
562F 16 90                       LD   D,$90
5631                      OUT[C]r0
5631 01 12 04                    LD   BC,$0412
5634 18 18                       JR   OP2
5636
5636                      CERR2
5636 01 24 44                    LD   BC,$4424
5639 18 03                       JR   OP0
563B
563B                      CERR
563B 01 02 44                    LD   BC,$4402
563E                      ;-------------
563E                      ; Set infomation
563E                      OP0
563E 21 7F 56                    LD   HL,MINFO
5641 70 23                       LD   (HL),B:INC  HL
5643 71                          LD   (HL),C
5644                      OP10
5644 23                          INC  HL
5645 36 FF                       LD   (HL),$FF
5647 C9                          RET
5648
5648                      OP1
5648 CD 3E 56                    CALL OP0
564B 72                          LD   (HL),D
564C 18 F6                       JR   OP10
564E
564E                      OP2
564E CD 48 56                    CALL OP1
5651 73                          LD   (HL),E
5652 18 F0                       JR   OP10
5654
5654                      ;-------------
5654                      ; in : A=Code
5654                      ; out: A=** D=OPland
5654                      CHKr02
5654 07 07 07                    RLCA:RLCA:RLCA
5657                      CHKr35
5657 E6 38                       AND  $38
5659 07                          RLCA
565A 57                          LD   D,A
565B C9                          RET
565C
565C                      ; in : A=Code
565C                      ; out: A=** D=OPland
565C                      CHKrpD
565C E6 30                       AND  $30
565E F6 01                       OR   $01
5660 57                          LD   D,A
5661 C9                          RET
5662
5662                      CHKrpE
5662 E6 30                       AND  $30
5664 F6 01                       OR   $01
5666 5F                          LD   E,A
5667 C9                          RET
5668
5668                      CHKqq
5668 E6 30                       AND  $30
566A F6 02                       OR   $02
566C 57                          LD   D,A
566D C9                          RET
566E
566E                      NOSET$28
566E 06 28                       LD   B,$28
5670                      ; in : A=Code  B=OFFSET
5670                      ; out: A=B=Mnemonic No.
5670                      NOSET35
5670 E6 38                       AND  $38
5672 0F 0F 0F                    RRCA:RRCA:RRCA
5675 80                          ADD  A,B
5676 47                          LD   B,A
5677 C9                          RET
5678
5678                      SETDcc
5678 E6 38                       AND  $38
567A 07                          RLCA
567B F6 05                       OR   $05
567D 57                          LD   D,A
567E C9                          RET
567F
567F 00 00 00 00 00       MINFO  DS   5
5684 00 00 00 00 00       MINFO2 DS   5
5689
5689                      ;-------------
5689                      ; 1 line disassem
5689                      ;-------------
5689                      ; in : IY=Disassemble address
5689                      ; Out: ALL=**
5689                      PRTDASM
5689 CD 25 57                    CALL PRTPC
568C 11 7F 56                    LD   DE,MINFO
568F CD 31 57                    CALL PRTOBJ
5692 CD 46 57                    CALL PRTMNEMO
5695 1A 13                       LD   A,(DE):INC  DE
5697 E6 18                       AND  $18
5699 28 0F                       IF Z     JR   PDASM1
569B FE 08 28 08                 IF A=$08 JR   PDASM0
569F CD A8 57                    CALL PRTOP
56A2 3E 2C                       LD   A,","
56A4 CD F4 1F                    CALL #PRINT
56A7                      PDASM0
56A7 CD A8 57                    CALL PRTOP
56AA                      PDASM1
56AA CD A6 5F                    CALL CLRLTNL
56AD DD CB 00 6E                 BIT  5,(IX+0)
56B1 C8                          RET  Z
56B2 2A 85 56                    LD   HL,(MINFO2+1)
56B5 ED 4B 87 56                 LD   BC,(MINFO2+3)
56B9 3A 84 56                    LD   A,(MINFO2)
56BC FE 01 28 31                 IF A=1  JR   PRTDA3
56C0 FE 02 28 2D                 IF A=2  JR   PRTDA3
56C4 C5                          PUSH BC
56C5 04 05 3E 10 20 14             INC  B:DEC  B:LD   A,16:JR   NZ,PRTDA1
56CB 3E 04                         LD   A,4
56CD CB 39 CB 39 CB 39 CB          SRL  C:SRL  C:SRL  C:SRL  C:JR   Z,PRTD
A1
56D4 39 28 08
56D7 CB 27 CB 39 28 02             SLA  A:SRL  C:JR   Z,PRTDA1
56DD CB 27                         SLA  A
56DF                      PRTDA1
56DF C1                          POP  BC
56E0 57                          LD   D,A
56E1 FE 10 20 09 3A 5C 1F        IF A=16 THEN LD   A,(#WIDTH):CP   40:JR
 NZ,PRTDA2:LD   D,8
56E8 FE 28 20 02 16 08
56EE                      PRTDA2
56EE C3 10 63                    JP   MEMDUMP2
56F1                      ;
56F1                      PRTDA3
56F1 4F                          LD   C,A
56F2 C5                          PUSH BC
56F3 CD 28 57                      CALL PRTPC0
56F6 C1                          POP  BC
56F7 2A 85 56                    LD   HL,(MINFO2+1)
56FA E5                          PUSH HL
56FB 41                            LD   B,C
56FC CD 3A 57                      CALL PRTOBJ0
56FF E1                          POP  HL
5700 0D 20 0F CD E2 1F 3A        IF DEC(C)=0 THEN CALL #MPRNT:DM ":DEFB ":
DB 0  CALL PRTnSUB:JR   PDASM2
5707 44 45 46 42 20 00 CD
570E BC 58 18 10
5712 CD E2 1F 3A 44 45 46        CALL #MPRNT:DM ":DEFW ":DB 0
5719 57 20 00
571C CD F8 50                    CALL LDHL[HL]
571F CD 8D 58                    CALL PRTe0
5722                      PDASM2
5722 C3 A6 5F                    JP   CLRLTNL
5725
5725                      ; in : IY=(PCr)
5725                      ; out: AF,BC,HL=**
5725                      PRTPC
5725 FD E5 E1                    LD   HL,IY
5728                      PRTPC0
5728 CD 1F 51                    CALL SUBHL[OFF]
572B                      PRTHLS
572B CD BE 1F                    CALL #PRTHL
572E C3 F1 1F                    JP   #PRNTS
5731
5731                      ; in : DE=MINFO  IY=Object Adr.
5731                      ; out: AF,BC,HL=**
5731                      PRTOBJ
5731 13                          INC  DE
5732 1A                          LD   A,(DE)
5733 1B                          DEC  DE
5734 E6 07                       AND  $07
5736 47                          LD   B,A
5737 FD E5 E1                    LD   HL,IY
573A                      PRTOBJ0
573A 7E 23                         LD   A,(HL):INC  HL
573C CD A2 5E                      CALL PRTHXS
573F 10 F9                       DJNZ PRTOBJ0
5741 06 11                       LD   B,17
5743 C3 DF 1F                    JP   #TAB
5746
5746                      ; in : DE=MINFO
5746                      ; out: AF,B,DE,HL=** DE=DE+1
5746                      PRTMNEMO
5746 1A 13                       LD   A,(DE):INC  DE
5748 CD 56 57                    CALL CHKSADR
574B 21 23 59                    LD   HL,MNMSG
574E 06 04                       LD   B,4
5750 CD 08 50                    CALL PRTTBL
5753 C3 F1 1F                    JP   #PRNTS
5756
5756                      ; in : IY=(PCr)  DE=MINFO+1
5756                      ; out: BC,HL=**
5756                      CHKSADR
5756 F5                          PUSH AF
5757 D5                          PUSH DE
5758 DD CB 00 AE                   RES  5,(IX+0)
575C CD 81 62                      CALL CJPCALL
575F 38 3F                         JR   C,CHKSADR1
5761 DD 36 01 01                   LD   (IX+1),1
5765 CD 3C 65                      CALL CHKTBL
5768 3E 2A                         LD   A,"*"
576A 30 36                         JR   NC,CHKSADR2
576C DD 36 01 02                   LD   (IX+1),2
5770 EB                            EX   DE,HL
5771 CD 3C 65                        CALL CHKTBL
5774 38 2A                           JR   C,CHKSADR1
5776 11 1F 00                        LD   DE,31
5779 19                              ADD  HL,DE
577A EB                            EX   DE,HL           ;DE=EXTBL1
577B CD A9 58                      CALL CANADR          ;HL=data adr
577E 1A                            LD   A,(DE)          ;A=skip size or 0
577F 32 84 56                      LD   (MINFO2),A
5782 06 00 4F                      LD   B,0:LD   C,A
5785 B7 20 09                      IF A<>0 JR   CHKSADR00
5788 13                            INC  DE              ;BC=0
5789 1A                            LD   A,(DE)
578A E5                            PUSH HL
578B                      CHKSADR0
578B BE                              CP   (HL)
578C 23 03                           INC  HL:INC  BC
578E 20 FB                         JR   NZ,CHKSADR0
5790 E1                            POP  HL
5791                      CHKSADR00
5791 22 85 56                      LD   (MINFO2+1),HL
5794 ED 43 87 56                   LD   (MINFO2+3),BC
5798 DD CB 00 EE                   SET  5,(IX+0)
579C 3E 2A                         LD   A,"*"
579E 18 02                         JR   CHKSADR2
57A0                      CHKSADR1
57A0 3E 3A                         LD   A,":"
57A2                      CHKSADR2
57A2 CD F4 1F                      CALL #PRINT
57A5 D1                          POP  DE
57A6 F1                          POP  AF
57A7 C9                          RET
57A8
57A8                      ;-------------
57A8                      ; in : DE=MINFO+2 or 3
57A8                      ; out:
57A8                      PRTOP
57A8 1A 13                       LD   A,(DE):INC  DE
57AA 21 B3 57                    LD   HL,OPTBL
57AD                      JP[HLA]0F
57AD 47                          LD   B,A
57AE E6 0F                         AND  $0F
57B0 C3 6D 53                      JP   JP[HLA]
57B3
57B3                      OPTBL
57B3 D3 57 F8 57 18 58 3D        DW PRTr ,PRTdd,PRTqq,PRTIX,PRTIY,PRTcc,PR
TBIT,PRTRST
57BA 58 3D 58 E2 58 DA 58
57C1 F8 58
57C3 DA 58 87 58 B0 58 CB        DW PRTIM,PRTe ,PRTn ,PRTnn,PRTI ,PRTR ,0
 ,0
57CA 58 33 58 38 58 00 00
57D1 00 00
57D3
57D3                      ;-------------
57D3                      ; in : A=OP
57D3                      ; out: AF,HL=**
57D3                      PRTr
57D3 CD 0E 58                    CALL PRTrSUB
57D6 21 F0 57                    LD   HL,rTBL
57D9 CD FD 5C                    CALL ADDHLA
57DC 7E                          LD   A,(HL)
57DD FE 4D 28 06 CD F4 1F        IF A<>"M" THEN CALL #PRINT:JP   PRT]
57E4 C3 16 59
57E7 CD E2 1F 28 48 4C 29        CALL #MPRNT:DM "(HL)":DB 0
57EE 00
57EF C9                          RET
57F0
57F0 42 43 44 45 48 4C 4D rTBL DM "BCDEHLMA"
57F7 41
57F8
57F8                      ;-------------
57F8                      PRTdd
57F8 21 06 58                    LD   HL,ddTBL
57FB                      PRTdd0
57FB CD 0E 58                    CALL PRTrSUB
```

▶私は夢を見た。各種の拡張ボードが私を襲ってくるのだ。そう，あなたの予想どおり私のX1turboIIのスロットは2つでも拡張ボードは3つもあるのだ。あぁ地獄の日々。

有山　剛史 (16) 埼玉県

```
57FE 06 02                    LD   B,2
5800 CD 08 50                 CALL PRTTBL
5803 C3 16 59                 JP   PRT]
5806
5806 42 43 44 45 48 4C 53  ddTBL DM "BCDEHLSP"
580D 50
580E
580E                       ; in : A=OP
580E                       ; out: SET  3,(IX+0) Print "(" and ")" A=(A.AND
.$70)/$10
580E                       PRTrSUB
580E CD 03 59                 CALL PRT[
5811                       PRTrSUB0
5811 E6 70                    AND  $70
5813 0F 0F 0F 0F              RRCA:RRCA:RRCA:RRCA
5817 C9                       RET
5818
5818                       PRTqq
5818 CB 77                    BIT  6,A
581A 20 0F                    JR   NZ,PRTqq'
581C E6 30                    AND  $30
581E 21 23 58                 LD   HL,qqTBL
5821 18 D8                    JR   PRTdd0
5823
5823 42 43 44 45 48 4C 41  qqTBL DM "BCDEHLAF"
582A 46
582B
582B                       PRTqq'
582B CD E2 1F 41 46 27 00     CALL #MPRNT:DM "AF'":DB 0
5832 C9                       RET
5833
5833                       ;-------------
5833                       PRTI
5833 3E 49                    LD   A,"I"
5835 C3 F4 1F                 JP   #PRINT
5838
5838                       PRTR
5838 3E 52                    LD   A,"R"
583A C3 F4 1F                 JP   #PRINT
583D
583D                       ;-------------
583D                       PRTIX
583D                       PRTIY
583D E6 70                    AND  $70
583F FE 20 28 0F              IF A=$20 JR   PRTIX0
5843 78                       LD   A,B
5844 DD CB 00 46              BIT  0,(IX+0)
5848 21 77 58                 LD   HL,IXTBL
584B 28 AE                    JR   Z,PRTdd0
584D 21 7F 58                 LD   HL,IYTBL
5850 18 A9                    JR   PRTdd0
5852                       ;
5852                       PRTIX0
5852 DD CB 00 46              BIT  0,(IX+0)
5856 20 0B CD E2 1F 28 49     IF Z THEN CALL #MPRNT:DM "(IX+$":DB 0 ELS
E CALL #MPRNT:DM "(IY+$":DB 0
585D 58 2B 24 00 18 09 CD
5864 E2 1F 28 49 59 2B 24
586B 00
586C FD 7E 02                 LD   A,(IY+2)
586F CD C1 1F                 CALL #PRTHX
5872 3E 29                    LD   A,")"
5874 C3 F4 1F                 JP   #PRINT
5877
5877 58 48 59 48 28 49 49  IXTBL DM "XHYH(IIX"
587E 58
587F 59 48 59 4C 28 49 49  IYTBL DM "YHYL(IIY"
5886 59
5887
5887                       ;-------------
5887                       PRTe
5887 CD 4C 5D                 CALL ADRe
588A CD 1F 51                 CALL SUBHL[OFF]
588D
588D                       ; in : HL=Address(+Offset)
588D                       ; out: AF,HL=**  Cy=0 Prt label
588D                       ;                Cy=1 Not prt
588D                       PRTe0
588D 3E 24                    LD   A,"$"
588F CD F4 1F                 CALL #PRINT
5892 CD BE 1F                 CALL #PRTHL
5895                       PRTe1
5895 3E 3A                    LD   A,":"
5897 CD F4 1F                 CALL #PRINT
589A C3 C2 51                 JP   PRTLABEL
589D
589D                       CSIZE0
589D FD E5 E1                 LD   HL,IY
58A0                       ; in : --
58A0                       ; out: AF,BC=**  BC=Byte num.
58A0                       CSIZE
58A0 3A 80 56                 LD   A,(MINFO+1)
58A3 E6 07                    AND  $07
58A5 06 00 4F                 LD   B,0:LD   C,A
58A8 C9                       RET
58A9
58A9                       ; in : IY=Now adr.
58A9                       ; out: AF,HL=**  HL=next adr.
58A9                       CANADR
58A9 C5                       PUSH BC
58AA CD 9D 58                   CALL CSIZE0
58AD 09                         ADD  HL,BC
58AE C1                       POP  BC
58AF C9                       RET
58B0
58B0                       PRTn
58B0 CD 03 59                 CALL PRT[
58B3 CD CA 5C                 CALL ADRn
58B6 CD BC 58                 CALL PRTnSUB
58B9 C3 16 59                 JP   PRT]
58BC
58BC                       PRTnSUB
58BC 3E 24                    LD   A,"$"
58BE CD F4 1F                 CALL #PRINT
58C1 7E                       LD   A,(HL)
58C2 CD C1 1F                 CALL #PRTHX
58C5 6E                       LD   L,(HL)
58C6 26 00                    LD   H,0
58C8 C3 95 58                 JP   PRTe1
58CB
58CB                       PRTnn
58CB CD 03 59                 CALL PRT[
58CE CD D7 5C                 CALL ADRnn#
58D1 CD F8 50                 CALL LDHL[HL]
58D4 CD 8D 58                 CALL PRTe0
58D7 C3 16 59                 JP   PRT]
58DA
58DA                       ;-------------
58DA                       PRTIM
58DA                       PRTBIT
58DA CD 11 58                 CALL PRTrSUB0
58DD C6 30                    ADD  A,$30
58DF C3 F4 1F                 JP   #PRINT
58E2
58E2                       ;-------------
58E2                       PRTcc
58E2 21 E8 58                 LD   HL,ccTBL
58E5 C3 FB 57                 JP   PRTdd0
58E8
58E8                       ccTBL
58E8 4E 5A 5A 00              DB "N","Z","Z", 0
58EC 4E 43 43 00              DB "N","C","C", 0
58F0 50 4F 50 45              DB "P","O","P","E"
58F4 50 00 4D 00              DB "P", 0 ,"M", 0
58F8
58F8                       PRTRST
58F8 E6 70                    AND  $70
58FA 0F                       RRCA
58FB CD C1 1F                 CALL #PRTHX
58FE 3E 48                    LD   A,"H"
5900 C3 F4 1F                 JP   #PRINT
5903
5903                       ; in : A=OP
5903                       ; out: F=**  SET  3,(IX+0) Print "("
5903                       PRT[
5903 DD CB 00 9E              RES  3,(IX+0)
5907 CB 7F                    BIT  7,A
5909 C8                       RET  Z
590A F5                       PUSH AF
590B DD CB 00 DE                SET  3,(IX+0)
590F 3E 28                      LD   A,"("
5911 CD F4 1F                   CALL #PRINT
5914 F1                       POP  AF
5915 C9                       RET
5916
5916                       ; in : SET  3,(IX+0) print ")"
5916                       ; out: F=**
5916                       PRT]
5916 DD CB 00 5E              BIT  3,(IX+0)
591A C8                       RET  Z
591B F5                       PUSH AF
591C 3E 29                      LD   A,")"
591E CD F4 1F                   CALL #PRINT
5921 F1                       POP  AF
5922 C9                       RET
5923
5923                       MNMSG
5923 4E 4F 50 20 45 58 20     DM "NOP EX  EXX IN  OUT RRD RLD NEG "
592A 20 45 58 58 20 49 4E
5931 20 20 4F 55 54 20 52
5938 52 44 20 52 4C 44 20
593F 4E 45 47 20
5943 52 4C 43 41 52 52 43     DM "RLCARRCARLA RRA DAA CPL SCF CCF "
594A 41 52 4C 41 20 52 52
5951 41 20 44 41 41 20 43
5958 50 4C 20 53 43 46 20
595F 43 43 46 20
5963 4C 44 49 20 43 50 49     DM "LDI CPI INI OUTILDD CPD IND OUTD"
596A 20 49 4E 49 20 4F 55
5971 54 49 4C 44 44 20 43
5978 50 44 20 49 4E 44 20
597F 4F 55 54 44
5983 4C 44 49 52 43 50 49     DM "LDIRCPIRINIROTIRLDDRCPDRINDROTDR"
598A 52 49 4E 49 52 4F 54
5991 49 52 4C 44 44 52 43
5998 50 44 52 49 4E 44 52
599F 4F 54 44 52
59A3 4C 44 20 20 49 4E 43     DM "LD  INC DEC PUSHPOP BIT RES SET "
59AA 20 44 45 43 20 50 55
59B1 53 48 50 4F 50 20 42
59B8 49 54 20 52 45 53 20
59BF 53 45 54 20
59C3 41 44 44 20 41 44 43     DM "ADD ADC SUB SBC AND XOR OR  CP  "
59CA 20 53 55 42 20 53 42
59D1 43 20 41 4E 44 20 58
59D8 4F 52 20 4F 52 20 20
59DF 43 50 20 20
59E3 52 4C 43 20 52 52 43     DM "RLC RRC RL  RR  SLA SRA SLI SRL "
59EA 20 52 4C 20 20 52 52
59F1 20 20 53 4C 41 20 53
59F8 52 41 20 53 4C 49 20
59FF 53 52 4C 20
5A03 4A 52 20 20 4A 50 20     DM "JR  JP  DJNZCALLRET RETIRETNRST "
5A0A 20 44 4A 4E 5A 43 41
5A11 4C 4C 52 45 54 20 52
5A18 45 54 49 52 45 54 4E
5A1F 52 53 54 20
5A23 48 41 4C 54 49 4D 20     DM "HALTIM  DI  EI  ERR ERR ERR ERR "
5A2A 20 44 49 20 20 45 49
5A31 20 20 45 52 52 20 45
5A38 52 52 20 45 52 52 20
5A3F 45 52 52 20
5A43
5A43                       ;-------------
5A43                       ; 1 line trace
5A43                       ;-------------
5A43                       ; in : IY=(PCr)
5A43                       ; out: ALL=**
5A43                       TRACER
5A43 11 7F 56                 LD   DE,MINFO
5A46 1A                       LD   A,(DE)
5A47 13                       INC  DE                 ;DE=MINFO+1
5A48 FE 40 D2 3F 5C           IF A>=$40 JP   CPUCTRL
5A4D 47                       LD   B,A
5A4E 21 54 5A                   LD   HL,TTBL0
5A51 C3 68 53                   JP   JP[HLA]38
5A54
5A54 64 5A 64 5A CA 5A CA  TTBL0 DW NBEXE,NBEXE,T10,T18,T20,EMUADD,EMURLC,
T38
5A5B 5A FB 5A 41 5B 6D 5B
5A62 CD 5B
5A64
5A64                       ;-------------
5A64                       NBEXE
5A64 FE 06 28 62              IF A=6 JR   T10
5A68 FE 05 28 5E              IF A=5 JR   T10
5A6C                       NBEXE0
5A6C CD A9 58                 CALL CANADR
5A6F                       EXEJP
5A6F                       ; in : IY=jump address HL=next address
5A6F                       ; out: ALL=** IY=next address
5A6F FD 22 9E 5A              LD   (EXEJP0),IY
5A73 7E                       LD   A,(HL)
5A74 32 84 69                 LD   (EXJPBUF0),A
5A77 E5                       PUSH HL
5A78 E5                         PUSH HL
5A79 23                           INC  HL
5A7A CD F8 50                     CALL LDHL[HL]
5A7D 22 85 69                     LD   (EXJPBUF1),HL
5A80 E1                         POP  HL
5A81 36 C3 23                   LD   (HL),$C3   :INC  HL
5A84 36 A0 23                   LD   (HL),EXEJP1:INC  HL
5A87 36 5A                      LD   (HL),EXEJP1/256
5A89 2A B0 69                   LD   HL,(SPr)
5A8C CD E7 5C                   CALL ADDHL[OFF]
5A8F 22 B0 69                   LD   (SPr),HL
5A92 CD 96 5D                   CALL SETALLrp
5A95 ED 73 87 69                LD   (SPBUF),SP
5A99 ED 7B B0 69                LD   SP,(SPr)
5A9D C3                         DB   $C3
5A9E                       EXEJP0
5A9E 00 00                      DW   0
5AA0                       EXEJP1
5AA0 ED 73 B0 69                LD   (SPr),SP
5AA4 ED 7B 87 69                LD   SP,(SPBUF)
5AA8 CD CC 5D                   CALL STRALLrp
```


▶3月号に組曲「Ys」があったので打ち込む前に一度ゲームをしてみようと思ったら，おっとこれがやめられない。兄とああだこうだといいながらまだ終わりません。組曲「Ys」が聞けるのはいつの日か……。　浅野　秀俊（17）埼玉県

```
5AAB 2A B0 69                       LD   HL,(SPr)
5AAE CD 1F 51                       CALL SUBHL[OFF]
5AB1 22 B0 69                       LD    (SPr),HL
5AB4 FD E1                         POP  IY
5AB6 3A 84 69                      LD   A,(EXJPBUF0)
5AB9 2A 85 69                      LD   HL,(EXJPBUF1)
5ABC FD 77 00 FD 75 01 FD          LD   (IY+0),A:LD   (IY+1),L:LD   (IY+2),H
5AC3 74 02
5AC5 DD 21 06 50                   LD   IX,SFLAG
5AC9 C9                            RET
5ACA
5ACA                          ;-------------
5ACA                          T10
5ACA                          T18
5ACA FD 7E 01                      LD   A,(IY+1)
5ACD 32 E3 5A                      LD   (T10EXE),A
5AD0 2A A6 69                      LD   HL,(DEr)
5AD3 CD E7 5C                      CALL ADDHL[OFF]        ;BC=(OFFSET)
5AD6 EB                            EX   DE,HL
5AD7 2A A8 69                      LD   HL,(HLr)
5ADA 09                            ADD  HL,BC
5ADB CD C4 5D                      CALL SETAFr
5ADE ED 4B A4 69                   LD   BC,(BCr)
5AE2 ED                            DB   $ED
5AE3                          T10EXE
5AE3 00                            DB   0
5AE4 ED 43 A4 69                   LD   (BCr),BC
5AE8 CD EA 5D                      CALL STRAFr
5AEB CD 1F 51                      CALL SUBHL[OFF]        ;BC=(OFFSET)
5AEE 22 A8 69                      LD   (HLr),HL
5AF1 EB                            EX   DE,HL
5AF2 B7 ED 42                      SUB  HL,BC
5AF5 22 A6 69                      LD   (DEr),HL
5AF8 C3 3F 5C                      JP   SETNADR
5AFB
5AFB                          ;-------------
5AFB                          T20
5AFB 21 01 5B                      LD   HL,T20TBL
5AFE C3 56 54                      JP   JP[HLA]07
5B01
5B01 11 5B 6D 5B 6D 5B 64     T20TBL DW TLD,EMURLC,EMURLC,NBEXE,NBEXE,TBIT,TR
ES,TSET
5B08 5A 64 5A 94 5B 94 5B
5B0F 94 5B
5B11
5B11                          TLD
5B11 DD CB 00 4E                   BIT  1,(IX+0)
5B15 C2 6C 5A                      JP   NZ,NBEXE0
5B18 1A 13                         LD   A,(DE):INC  DE
5B1A CB 77                         BIT  6,A
5B1C 20 10                         JR   NZ,TLD16
5B1E                          TLD8
5B1E 13                            INC  DE
5B1F 1A                            LD   A,(DE)            ;A=(MINFO+3)
5B20 CD 7F 5C                      CALL ADROP
5B23 1B                            DEC  DE
5B24 1A                            LD   A,(DE)
5B25 EB                            EX   DE,HL             ;DE=Sorce Adr.
5B26 CD 7F 5C                      CALL ADROP             ;HL=Dest. Adr.
5B29 1A                            LD   A,(DE)
5B2A 77                            LD   (HL),A
5B2B C3 3F 5C                      JP   SETNADR
5B2E
5B2E                          TLD16
5B2E 1A 13                         LD   A,(DE):INC  DE
5B30 CD 7F 5C                      CALL ADROP
5B33 1A                            LD   A,(DE)
5B34 EB                            EX   DE,HL             ;DE=Dest. Adr.
5B35 CD 7F 5C                      CALL ADROP             ;HL=Sorce Adr.
5B38 7E                            LD   A,(HL)
5B39 12                            LD   (DE),A
5B3A 23 13                         INC  HL:INC  DE
5B3C 7E                            LD   A,(HL)
5B3D 12                            LD   (DE),A
5B3E C3 3F 5C                      JP   SETNADR
5B41
5B41                          ;-------------
5B41                          EMUADD
5B41 1A                            LD   A,(DE)            ;A=(MINFO+1)
5B42 CB 77                         BIT  6,A
5B44 C2 6C 5A                      JP   NZ,NBEXE0
5B47 1B                            DEC  DE                ;DE=MINFO
5B48 1A 13                         LD   A,(DE):INC  DE    ;DE=MINFO+1
5B4A D6 28                         SUB  $28
5B4C 21 A9 5B                      LD   HL,EMUADDTBL
5B4F CD F4 50                      CALL TBLJP
5B52 22 65 5B                      LD   (EMUADD2),HL
5B55 1A 13                         LD   A,(DE):INC  DE    ;DE=MINFO+2 [operan
d 1]
5B57 E6 18                         AND  $18
5B59 FE 10 20 01 13                IF A=$10 THEN INC  DE
5B5E 1A                            LD   A,(DE)
5B5F CD 7F 5C                      CALL ADROP
5B62 CD C4 5D                      CALL SETAFr
5B65                          EMUADD2
5B65 00 00                         DW   0
5B67                          SAFrRET
5B67 CD EA 5D                      CALL STRAFr
5B6A C3 3F 5C                      JP   SETNADR
5B6D
5B6D                          EMURLC
5B6D 1A                            LD   A,(DE)
5B6E CB 77                         BIT  6,A
5B70 C2 6C 5A                      JP   NZ,NBEXE0
5B73 1B                            DEC  DE
5B74 1A 13                         LD   A,(DE):INC  DE
5B76 D6 30                         SUB  $30
5B78 30 02 C6 17                   IF C THEN ADD  A,$17
5B7C 21 B9 5B                      LD   HL,EMURLCTBL
5B7F CD F4 50                      CALL TBLJP
5B82                          EMURLC0
5B82 22 8D 5B                      LD   (EMURLC1),HL
5B85 13 1A                         INC  DE:LD   A,(DE)
5B87 CD 7F 5C                      CALL ADROP
5B8A CD C4 5D                      CALL SETAFr
5B8D                          EMURLC1
5B8D 00 00                         DW   0
5B8F 3A AB 69                      LD   A,(Ar)
5B92 18 D3                         JR   SAFrRET
5B94
5B94                          TBIT
5B94                          TRES
5B94                          TSET
5B94 1A 13                         LD   A,(DE):INC  DE
5B96 CB 6F                         BIT  5,A
5B98 FD 7E 01                      LD   A,(IY+1)
5B9B 28 03 FD 7E 03                IF  NZ  THEN LD   A,(IY+3)
5BA0 E6 F8                         AND  $F8
5BA2 F6 06                         OR   $06
5BA4 67 2E CB                      LD   H,A:LD   L,$CB
5BA7 18 D9                         JR   EMURLC0
5BA9
5BA9                          EMUADDTBL
5BA9 86 00 8E 00 96 00 9E          ADD  A,(HL):NOP:ADC  A,(HL):NOP:SUB  (HL)
:NOP:SBC  A,(HL):NOP
5BB0 00
5BB1 A6 00 AE 00 B6 00 BE          AND  (HL)  :NOP:XOR  (HL)  :NOP:OR   (HL)
:NOP:CP   (HL)  :NOP
5BB8 00
5BB9
5BB9                          EMURLCTBL
5BB9 CB 06 CB 0E CB 16 CB          RLC  (HL):RRC  (HL):RL   (HL):RR   (HL)
5BC0 1E
5BC1 CB 26 CB 2E CB 36 CB          SLA  (HL):SRA  (HL):DW  $36CB SRL  (HL)
5BC8 3E
5BC9 34 00 35 00                   INC  (HL):NOP:DEC  (HL):NOP
5BCD
5BCD                          ;-------------
5BCD                          T38
5BCD D6 38                         SUB  $38
5BCF 21 D5 5B                      LD   HL,T38TBL
5BD2 C3 6D 53                      JP   JP[HLA]
5BD5
5BD5 E5 5B E5 5B 38 5C 45     T38TBL DW TJR,TJP,TDJNZ,TCALL,TRET,TRETI,TRETN,
TRST
5BDC 5C 54 5C 54 5C 54 5C
5BE3 45 5C
5BE5
5BE5                          ; in : DE=MINFO+1
5BE5                          TJR
5BE5                          TJP
5BE5 CD 5B 5D                      CALL CHKCC
5BE8 20 55                         JR   NZ,SETNADR
5BEA                          TJR0
5BEA 1A                              LD   A,(DE)          ;A=[operand 1 or 2]
5BEB                          TJR1
5BEB CD 7F 5C                        CALL ADROP
5BEE FE 0B CC E4 5C                  IF A=$0B CALL ADD[HL][OFF]
5BF3                          TJR2
5BF3 E5 FD E1                        LD   IY,HL
5BF6 CD 1F 51                        CALL SUBHL[OFF]
5BF9 CD 13 5C                        CALL EXCALL
5BFC D2 6F 5A                        JP   NC,EXEJP
5BFF DD 36 01 01                     LD   (IX+1),1
5C03 CD 3C 65                        CALL CHKTBL
5C06 D8                              RET  C
5C07 2A B0 69                        LD   HL,(SPr)
5C0A CD E7 5C                        CALL ADDHL[OFF]
5C0D CD F8 50                        CALL LDHL[HL]
5C10 C3 6F 5A                        JP   EXEJP
5C13
5C13                          ; in : HL=JP/CALL adr
5C13                          ; out: AF,DE,HL=**  Cf=0  HL=return adr
5C13                          ;                   Cf=1  HL=JP/CALL adr
5C13                          EXCALL
5C13 DD 36 01 02                   LD   (IX+1),2
5C17 CD 3C 65                      CALL CHKTBL
5C1A EB                            EX   DE,HL
5C1B D8                            RET  C
5C1C 21 1F 00                      LD   HL,31
5C1F 19                            ADD  HL,DE
5C20 EB                            EX   DE,HL
5C21 2A B0 69                      LD   HL,(SPr)
5C24 CD E7 5C                      CALL ADDHL[OFF]
5C27 CD F8 50                      CALL LDHL[HL]
5C2A 1A                            LD   A,(DE)
5C2B B7 C2 FD 5C                   IF A<>0 JP   ADDHLA
5C2F 13                            INC  DE
5C30 1A                            LD   A,(DE)
5C31 01 00 00                      LD   BC,0
5C34 ED B1                         CPIR
5C36 B7                            OR   A
5C37 C9                            RET
5C38
5C38                          TDJNZ
5C38 13                            INC  DE
5C39 21 A5 69                      LD   HL,Br
5C3C 35                            DEC  (HL)
5C3D 20 AB                         JR   NZ,TJR0
5C3F                          ;
5C3F                          SETNADR
5C3F                          CPUCTRL
5C3F CD A0 58                      CALL CSIZE
5C42 FD 09                         ADD  IY,BC
5C44 C9                            RET
5C45
5C45                          TCALL
5C45                          TRST
5C45 CD 5B 5D                      CALL CHKCC
5C48 20 F5                         JR   NZ,SETNADR
5C4A CD A9 58                      CALL CANADR            ;HL=Next address
5C4D 1A                            LD   A,(DE)            ;A=Operand
5C4E EB                            EX   DE,HL             ;HL=return address
5C4F CD 5F 5C                      CALL PUSHDE
5C52 18 97                         JR   TJR1
5C54
5C54                          TRET
5C54                          TRETI
5C54                          TRETN
5C54 CD 5B 5D                      CALL CHKCC
5C57 20 E6                         JR   NZ,SETNADR
5C59 CD 72 5C                      CALL POPDE
5C5C EB                            EX   DE,HL
5C5D 18 94                         JR   TJR2
5C5F
5C5F                          ;-------------
5C5F                          ; in : push DE
5C5F                          ; out: F,BC=**  BC=(OFFSET)
5C5F                          PUSHDE
5C5F E5                            PUSH HL
5C60 2A B0 69                        LD   HL,(SPr)
5C63 CD E7 5C                        CALL ADDHL[OFF]
5C66 2B 72                           DEC  HL:LD   (HL),D
5C68 2B 73                           DEC  HL:LD   (HL),E
5C6A                          PUSHDE0
5C6A B7 ED 42                        SUB  HL,BC
5C6D 22 B0 69                        LD   (SPr),HL
5C70 E1                            POP  HL
5C71 C9                            RET
5C72
5C72                          ; in : --
5C72                          ; out: F,BC=** pop DE
5C72                          POPDE
5C72 E5                            PUSH HL
5C73 2A B0 69                        LD   HL,(SPr)
5C76 CD E7 5C                        CALL ADDHL[OFF]
5C79 5E 23                           LD   E,(HL):INC  HL
5C7B 56 23                           LD   D,(HL):INC  HL
5C7D 18 EB                           JR   PUSHDE0
5C7F
5C7F                          ;-------------
5C7F                          ; in : A=operand
5C7F                          ; out: F,HL=**  HL=operand address  Cy=1 Error
5C7F                          ADROP
5C7F F5                            PUSH AF
5C80 C5                            PUSH BC
5C81 D5                            PUSH DE
5C82 47                              LD   B,A
5C83 E6 0F                             AND  $0F
5C85 FE 05 28 24                       IF A=$05 JR   ADROP0
5C89 FE 06 28 20                       IF A=$06 JR   ADROP0
5C8D FE 08 28 1C                       IF A=$08 JR   ADROP0
5C91 FE 0C 30 18                       IF A>=$0C JR   ADROP0
5C95 78                              LD   A,B
5C96 DD CB 00 9E                     RES  3,(IX+0)
5C9A CB 7F                           BIT  7,A
```

▶ステレオ12音？　ふざけるんじゃねぇ。やっぱりX1だぜX1！　八音てのは末広がりで縁起がいいぜ，と八八ユーザーといい争ってしまう僕はばかでしょうか。

遠山　武雄（18）千葉県

```
5C9C 28 04 DD CB 00 DE           IF NZ THEN SET  3,(IX+0)
5CA2 21 B2 5C                    LD   HL,ADROPTBL
5CA5 CD AD 57                    CALL JP[HLA]0F
5CA8 D1                         POP  DE
5CA9 C1                         POP  BC
5CAA F1                         POP  AF
5CAB B7                         OR   A
5CAC                     RETURN
5CAC C9                         RET
5CAD
5CAD                     ADROP0
5CAD D1                         POP  DE
5CAE C1                         POP  BC
5CAF F1                         POP  AF
5CB0 37                         SCF
5CB1 C9                         RET
5CB2
5CB2 EE 5C 0D 5D 1E 5D 22 ADROPTBL DW ADRr  ,ADRdd ,ADRqq ,ADRIX,ADRIY,RE
TURN
5CB9 5D 40 5D AC 5C
5CBE AC 5C 45 5D AC 5C 4C                  DW RETURN,ADRRST,RETURN,ADRe ,ADR
n ,ADRnn
5CC5 5D CA 5C DC 5C
5CCA
5CCA                     ADRn
5CCA CD 9D 58                   CALL CSIZE0
5CCD 23 FE 02 C8                INC  HL:IF A=2 RET
5CD1                     ADRn0
5CD1 23 FE 03 C8                INC  HL:IF A=3 RET
5CD5 23                         INC  HL
5CD6 C9                         RET
5CD7
5CD7                     ADRnn#
5CD7 CD 9D 58                   CALL CSIZE0
5CDA 18 F5                      JR   ADRn0
5CDC
5CDC                     ADRnn
5CDC CD D7 5C                   CALL ADRnn#
5CDF DD CB 00 5E                BIT  3,(IX+0)
5CE3 C8                         RET  Z
5CE4                     ADD[HL][OFF]
5CE4 CD F8 50                   CALL   LDHL[HL]
5CE7                     ;
5CE7                     ; in : HL=Address
5CE7                     ; out: F,BC,HL=**  Cf=0 BC=(OFFSET):HL=HL+BC
5CE7                     ;                  Cf=1 BC=0
5CE7                     ADDHL[OFF]
5CE7 CD 26 51                   CALL LDBC[OFF]
5CEA D8                         RET  C
5CEB 09                         ADD  HL,BC
5CEC                     ; IF C THEN              ****** ERROR ******
5CEC B7                         OR   A
5CED C9                         RET
5CEE
5CEE                     ADRr
5CEE E6 70                      AND  $70
5CF0 FE 60 30 0E                IF A>=$60 JR   ADRr0
5CF4 EE 10                      XOR  $10
5CF6 0F                         RRCA
5CF7                     ADRqq0
5CF7 0F 0F 0F                   RRCA:RRCA:RRCA
5CFA 21 A4 69                   LD   HL,BCr
5CFD                     ADDHLA
5CFD 85                         ADD  A,L
5CFE 6F                         LD   L,A
5CFF D0                         RET  NC
5D00 24                         INC  H
5D01 C9                         RET
5D02                     ;
5D02                     ADRr0
5D02 2A A8 69                   LD   HL,(HLr)
5D05 FE 60 28 DE                IF A=$60 JR   ADDHL[OFF]
5D09 21 AB 69                   LD   HL,Ar
5D0C C9                         RET
5D0D
5D0D                     ADRdd
5D0D 21 B0 69                   LD   HL,SPr
5D10 E6 70                      AND  $70
5D12 FE 30 C4 F7 5C             IF A<>$30 CALL ADRqq0
5D17 DD CB 00 5E                BIT  3,(IX+0)
5D1B C8                         RET  Z
5D1C 18 C6                      JR   ADD[HL][OFF]
5D1E
5D1E                     ADRqq
5D1E E6 70                      AND  $70
5D20 18 D5                      JR   ADRqq0
5D22
5D22                     ADRIX
5D22 21 AC 69                   LD   HL,IXr
5D25                     ADRIX0
5D25 CB 7F                      BIT  7,A
5D27 20 BB                      JR   NZ,ADD[HL][OFF]
5D29 E6 70                      AND  $70
5D2B 20 02 23 C9                IF Z THEN INC  HL:RET
5D2F FE 10 C8                   IF A=$10 RET
5D32 FE 20 C0                   IF A<>$20 RET
5D35 CD F8 50                   CALL LDHL[HL]
5D38 FD 4E 02                   LD   C,(IY+2)
5D3B CD 52 5D                   CALL ADDHLC
5D3E 18 A7                      JR   ADDHL[OFF]
5D40
5D40                     ADRIY
5D40 21 AE 69                   LD   HL,IYr
5D43 18 E0                      JR   ADRIX0
5D45
5D45                     ADRRST
5D45 E6 70                      AND  $70
5D47 0F                         RRCA
5D48 26 00 6F                   LD   H,0:LD   L,A
5D4B C9                         RET
5D4C
5D4C                     ADRe
5D4C CD A9 58                   CALL CANADR
5D4F FD 4E 01                   LD   C,(IY+1)
5D52                     ADDHLC
5D52 06 00                      LD   B,0
5D54 CB 79                      BIT  7,C
5D56 28 01 05                   IF NZ THEN DEC  B
5D59 09                         ADD  HL,BC
5D5A C9                         RET
5D5B
5D5B                     ;-------------
5D5B                     ; in : DE=MINFO+1
5D5B                     ; out: AF,B,DE,HL=**       Zf=1 True
5D5B                     ;      DE=operand 1 or 2  Zf=0 Fales
5D5B                     CHKCC
5D5B 13                         INC  DE
5D5C 1A                         LD   A,(DE)            ;A=[operand 1]
5D5D 47                         LD   B,A
5D5E E6 0F                        AND  $0F
5D60 FE 05 C2 5F 65               IF A<>$05 JP   XOR_A_RET
5D65 78                         LD   A,B
5D66 13                         INC  DE
5D67 E6 70                      AND  $70
5D69 0F 0F 0F                   RRCA:RRCA:RRCA
5D6C 21 76 5D                   LD   HL,CHKCCTBL
5D6F CD F5 50                   CALL LDHL[HLA]
5D72 3A AA 69                   LD   A,(Fr)
5D75 E9                         JP   (HL)
5D76
5D76                     CHKCCTBL
5D76 87 5D 86 5D 8B 5D 8A       DW CCNZ,CCZ,CCNC,CCC,CCPO,CCPE,CCP,CCM
5D7D 5D 8F 5D 8E 5D 93 5D
5D84 92 5D
5D86
5D86                     CCZ
5D86 2F                         CPL
5D87                     CCNZ
5D87 CB 77                      BIT  6,A
5D89 C9                         RET
5D8A
5D8A                     CCC
5D8A 2F                         CPL
5D8B                     CCNC
5D8B CB 47                      BIT  0,A
5D8D C9                         RET
5D8E
5D8E                     CCPE
5D8E 2F                         CPL
5D8F                     CCPO
5D8F CB 57                      BIT  2,A
5D91 C9                         RET
5D92
5D92                     CCM
5D92 2F                         CPL
5D93                     CCP
5D93 CB 7F                      BIT  7,A
5D95 C9                         RET
5D96
5D96                     ;-------------
5D96                     ; in : --
5D96                     ; out: IX,IY,qq,qq'=(IXr,IYr,qqr,qqr')
5D96                     SETALLrp
5D96 DD 21 9C 69                LD   IX,BCr'
5D9A CD AB 5D                   CALL SETrp
5D9D 08 D9                      EX   AF,AF':EXX
5D9F CD AB 5D                   CALL SETrp
5DA2 DD 2A AC 69                LD   IX,(IXr)
5DA6 FD 2A AE 69                LD   IY,(IYr)
5DAA C9                         RET
5DAB
5DAB                     ; in : IX=r adr.
5DAB                     ; out: BC,DE,HL,AF=(IX),(IX+2),(IX+4),(IX+6)
5DAB                     SETrp
5DAB F3                         DI
5DAC ED 73 87 69                  LD   (SPBUF),SP
5DB0 DD F9                        LD   SP,IX
5DB2 C1 D1 E1 F1                  POP  BC:POP  DE:POP  HL:POP  AF
5DB6                     SETrp0
5DB6 ED 73 82 69                  LD   (SETrpBUF),SP
5DBA DD 2A 82 69                  LD   IX,(SETrpBUF)
5DBE ED 7B 87 69                  LD   SP,(SPBUF)
5DC2 FB                         EI
5DC3 C9                         RET
5DC4
5DC4                     ; in : --
5DC4                     ; out: AF=(AFr)
5DC4                     SETAFr
5DC4 E5                         PUSH HL
5DC5 2A AA 69                     LD   HL,(AFr)
5DC8 E5 F1                        PUSH HL:POP  AF
5DCA E1                         POP  HL
5DCB C9                         RET
5DCC
5DCC                     ;-------------
5DCC                     ; in : IX,IY,qq,qq'
5DCC                     ; out: IX=IX-16   EX  qq,qq'
5DCC                     STRALLrp
5DCC DD 22 AC 69                LD   (IXr),IX
5DD0 FD 22 AE 69                LD   (IYr),IY
5DD4 DD 21 AC 69                LD   IX,IXr
5DD8 CD DD 5D                   CALL STRrp
5DDB 08 D9                      EX   AF,AF':EXX
5DDD
5DDD                     ; in : IX=PUSH adr
5DDD                     ; out: IX=IX-8 (IX-2),(IX-4),(IX-6),(IX-8)=AF,H
L,DE,BC
5DDD                     STRrp
5DDD F3                         DI
5DDE ED 73 87 69                  LD   (SPBUF),SP
5DE2 DD F9                        LD   SP,IX
5DE4 F5 E5 D5 C5                  PUSH AF:PUSH HL:PUSH DE:PUSH BC
5DE8 18 CC                        JR   SETrp0
5DEA
5DEA                     ; in : AF
5DEA                     ; out: (AFr)=AF
5DEA                     STRAFr
5DEA E5                         PUSH HL
5DEB F5 E1                        PUSH AF:POP  HL
5DED 22 AA 69                     LD   (AFr),HL
5DF0 E1                         POP  HL
5DF1 C9                         RET
5DF2
5DF2                     ;-------------
5DF2                     ; Print register
5DF2                     ;-------------
5DF2                     ; in : --
5DF2                     ; out: ALL=**
5DF2                     PRTREG
5DF2 CD 20 50                   CALL MPRNT
5DF5 20 20 20 53 5A 2D 48         DM "   SZ-H-PNC A   BC   DE   HL IX/SP
IY":DB $05,$0D
5DFC 2D 50 4E 43 20 41 20
5E03 20 20 42 43 20 20 20
5E0A 44 45 20 20 20 48 4C
5E11 20 49 58 2F 53 50 20
5E18 49 59 05 0D
5E1C 72 20 3D 00                  DM "r =":DB 0
5E20 DD 21 A4 69                LD   IX,BCr
5E24 CD 7C 5E                   CALL PRTrp
5E27 DD 21 06 50                LD   IX,SFLAG
5E2B 2A AC 69 CD 2B 57          LD   HL,(IXr):CALL PRTHLS
5E31 2A AE 69 CD D6 62          LD   HL,(IYr):CALL PRTHLL
5E37 CD 20 50 72 27 3D 00       CALL MPRNT:DB "r",$27,"=",0
5E3E DD 21 9C 69                LD   IX,BCr'
5E42 CD 7C 5E                   CALL PRTrp
5E45 DD 21 06 50                LD   IX,SFLAG
5E49 2A B0 69 CD 2B 57          LD   HL,(SPr):CALL PRTHLS
5E4F 11 80 56                   LD   DE,MINFO+1
5E52 1A 13                      LD   A,(DE):INC  DE
5E54 F5                         PUSH AF
5E55 E6 18                        AND  $18
5E57 28 0B                        IF Z     JR   PRTREG0
5E59 FE 10 20 01 13               IF A=$10 THEN INC  DE
5E5E 1A                           LD   A,(DE)
5E5F CD 7F 5C                     CALL ADROP
5E62 30 06                        JR   NC,PRTREG1
5E64                     PRTREG0
5E64 2A A8 69 CD E7 5C            LD   HL,(HLr):CALL ADDHL[OFF]
5E6A                     PRTREG1
5E6A F1                         POP  AF
5E6B CB 77                      BIT  6,A
5E6D 28 06 CD F8 50 C3 D6       IF NZ THEN CALL LDHL[HL]:JP   PRTHLL
5E74 62
5E75                     PRTHXL
5E75 7E                         LD   A,(HL)
```


▶やっぱホテルウォーズはいいじぇい！ X1版は漢字が使えなくても，あのかけひき，そして乗っ取るときのスリル，株の売買。やっぱり最高だぁ！ というわけでホテルウォーズの強さ3で四苦八苦してます。 日下部 守仁（15）京都府

```
5E76                           PRTHXL0
5E76 CD C1 1F                          CALL #PRTHX
5E79 C3 A6 5F                          JP   CLRLTNL
5E7C
5E7C                           ; in : IX=BCr or BCr'
5E7C                           ; out: ALL=**
5E7C                           PRTrp
5E7C CD AB 5D                          CALL SETrp
5E7F E5 D5 C5 F5                       PUSH HL:PUSH DE:PUSH BC:PUSH AF
5E83 E1 CD 90 5E                       POP  HL:CALL PRTAFr
5E87 06 03                             LD   B,3
5E89                           PRTrp0
5E89 E1                                  POP  HL
5E8A CD 2B 57                            CALL PRTHLS
5E8D 10 FA                             DJNZ PRTrp0
5E8F C9                                RET
5E90
5E90                           ; in : HL=(AFr) or (AFr')
5E90                           ; out: AF,B=**
5E90                           PRTAFr
5E90 06 08                             LD   B,8
5E92                           PRTAFr0
5E92 CB 05                               RLC  L
5E94 3E 30                               LD   A,"0"
5E96 30 01 3C                            IF C THEN INC  A
5E99 CD F4 1F                            CALL #PRINT
5E9C 10 F4                             DJNZ PRTAFr0
5E9E CD F1 1F                          CALL #PRNTS
5EA1 7C                                LD   A,H
5EA2                           PRTHXS
5EA2 CD C1 1F                          CALL #PRTHX
5EA5 C3 F1 1F                          JP   #PRNTS
5EA8
5EA8                           ;-------------
5EA8                           ; MAIN
5EA8                           ;-------------
5EA8                           COLD
5EA8 ED 73 B0 69                       LD   (SPr),SP
5EAC 31 00 6D                          LD   SP,END
5EAF CD 61 62                          CALL STRCSR
5EB2 CD E2 1F                          CALL #MPRNT
5EB5 0C                                DB   $0C
5EB6 3C 3C 3C 20 5A 38 30              DM   "<<< Z80 Tracer & Debbuger >>>":DB 0
5EBD 20 54 72 61 63 65 72
5EC4 20 26 20 44 65 62 62
5ECB 75 67 65 72 20 3E 3E
5ED2 3E 00
5ED4 CD 79 52                          CALL SEALBEND
5ED7                           HOT
5ED7 CD F7 1F                          CALL #VER
5EDA 7C                                LD   A,H
5EDB FE 12 20 0E                       IF A<>$12 JR   COLD0
5EDF 2A 6A 1F                            LD   HL,(#MEMAX)
5EE2 22 B0 69                            LD   (SPr),HL
5EE5 01 FF 00                            LD   BC,255
5EE8 ED 42                               SBC  HL,BC
5EEA 22 6A 1F                            LD   (#MEMAX),HL
5EED                           COLD0
5EED DD 21 06 50                       LD   IX,SFLAG
5EF1 DD 36 00 00                       LD   (IX+0),0
5EF5                           HOT0
5EF5 31 00 6D                          LD   SP,END
5EF8 DD 21 06 50                       LD   IX,SFLAG
5EFC CD 32 66                          CALL PRTOFF
5EFF CD EB 1F                          CALL #NL
5F02 CD E2 1F 54 3A 00                 CALL #MPRNT:DM "T:":DB 0
5F08 CD 68 50                          CALL GETL
5F0B CD 13 5F                          CALL MAINCOM
5F0E DC 92 5F                          CALL C,ERROR
5F11 18 E2                             JR   HOT0
5F13
5F13                           MAINCOM
5F13 D8                                RET  C
5F14 C8                                RET  Z
5F15 62 6B                             LD   HL,DE
5F17 CD 50 50 54 3A 00                 CALL CHKGETL:DM "T:":DB 0
5F1D DA EB 5F                          JP   C,MEMEDIT
5F20 1A 13                             LD   A,(DE):INC  DE
5F22 B7 C8                             IF A=0 RET
5F24 D5                                PUSH DE
5F25 01 12 00                            LD   BC,18
5F28 11 54 5F                            LD   DE,COMTBL
5F2B 21 42 5F                            LD   HL,COM
5F2E ED B1                               CPIR
5F30 20 0B                               JR   NZ,SYNERR0
5F32 EB                                  EX   DE,HL
5F33 09                                  ADD  HL,BC
5F34 09                                  ADD  HL,BC
5F35 CD F8 50                            CALL LDHL[HL]
5F38 D1                                POP  DE
5F39 CD 24 66                          CALL PRTON
5F3C E9                                JP   (HL)
5F3D                           ;
5F3D                           SYNERR0
5F3D D1                                 POP  DE
5F3E                           SYNERR
5F3E 3E 0D                             LD   A,13
5F40 37                                SCF
5F41 C9                                RET
5F42
5F42 4C 54 52 44 46 23 4F      COM    DB "L","T","R","D","F","#","O","Q","J"
5F49 51 4A
5F4B 42 43 53 45 50 49 4D                   DB "B","C","S","E","P","I","M","X",
"H"
5F52 58 48
5F54 1B 67 EF 66 BF 66 48      COMTBL DW HELP   ,SETLA ,MOVE   ,INIT   ,PRINTE
R,EXSET
5F5B 66 FA 65 9F 63
5F60 99 63 6A 64 B2 63 6A                   DW SUBSET ,BPCLR ,BPSET  ,JUMP   ,R
ETSOS ,SETOFF
5F67 63 7C 5F CD 62
5F6C 78 5F 6E 66 F1 62 F2                   DW JPMCOM ,FIND  ,MEMDUMP,PRTREG ,T
RACE  ,DISASM
5F73 5D DC 60 93 60
5F78
5F78                           JPMCOM
5F78 1B                                DEC  DE
5F79 C3 1B 21                          JP   $211B
5F7C
5F7C                           RETSOS
5F7C CD F7 1F                          CALL #VER
5F7F 7C                                LD   A,H
5F80 FE 12 C2 FA 1F                    IF A<>$12 JP   #HOT
5F85 2A 6A 1F                          LD   HL,(#MEMAX)
5F88 01 FF 00                          LD   BC,255
5F8B 09                                ADD  HL,BC
5F8C 22 6A 1F                          LD   (#MEMAX),HL
5F8F C3 FA 1F                          JP   #HOT
5F92
5F92                           ERROR
5F92 FE 0F 30 06 CD 33 20              IF A<15 THEN CALL #ERROR:JP   LINECLR
5F99 C3 34 50
5F9C D6 0F                             SUB  15
5F9E 06 0B                             LD   B,11
5FA0 21 AE 5F                          LD   HL,ERRMSG
5FA3 CD 08 50                          CALL PRTTBL
5FA6                           CLRLTNL
5FA6 CD 34 50                          CALL LINECLR
5FA9 CD EE 1F                          CALL #LTNL
5FAC B7                                OR   A
5FAD C9                                RET
5FAE
5FAE                           ERRMSG
5FAE 41 6C 72 65 61 64 79              DM "Already set";15
5FB5 20 73 65 74
5FB9 4E 6F 20 64 61 74 61              DM "No data    ";16
5FC0 20 20 20 20
5FC4 54 61 62 6C 65 20 66              DM "Table full ";17
5FCB 75 6C 6C 20
5FCF 54 61 62 6C 65 20 65              DM "Table empty";18
5FD6 6D 70 74 79
5FDA 49 6D 70 6F 73 73 62              DM "Impossble  ";19
5FE1 6C 65 20 20
5FE5 42 72 65 61 6B 00                 DM "Break":DB 0 ;20
5FEB
5FEB                           ;-------------
5FEB                           ; memory edit
5FEB                           ;-------------
5FEB                           MEMEDIT
5FEB 54 5D                             LD   DE,HL
5FED 1A                                LD   A,(DE)
5FEE FE 52 28 25                       IF A="R" JR   REGED
5FF2 FE 72 28 21                       IF A="r" JR   REGED
5FF6                           MEMED0
5FF6 1A                                LD   A,(DE)
5FF7 FE 1B CA 7C 50                    IF A=$1B JP   BREAK
5FFC CD B2 1F                          CALL #HLHEX
5FFF DA C6 50                          JP   C,DATAERR
6002 CD E7 5C                          CALL ADDHL[OFF]
6005 CD FD 50                          CALL STORMEM
6008 DA C6 50                          JP   C,DATAERR
600B CD 1F 51                          CALL SUBHL[OFF]
600E CD 2B 57                          CALL PRTHLS
6011 CD 68 50                          CALL GETL
6014 D8                                RET  C
6015 18 DF                             JR   MEMED0
6017
6017                           REGED
6017 13                                INC  DE
6018 62 6B                             LD   HL,DE
601A CD 50 50 27 3D 00                 CALL CHKGETL:DB $27,"=",0
6020 30 2C                             JR   NC,REGEDR'
6022 54 5D                             LD   DE,HL
6024 CD 50 50 20 3D 00                 CALL CHKGETL:DM " =":DB 0
602A DA 3E 5F                          JP   C,SYNERR
602D                           ;
602D                           REGEDR
602D CD 60 60                          CALL AFrPUSH
6030 06 05                             LD   B,5
6032 CD 7E 60                          CALL RPPUSH
6035 FD E1 DD E1                       POP  IY:POP  IX
6039 DD 22 AC 69 FD 22 AE              LD   (IXr),IX:LD   (IYr),IY
6040 69
6041 DD 21 AC 69                       LD   IX,IXr
6045                           REGEDR0
6045 E1 D1 C1 F1                       POP  HL:POP  DE:POP  BC:POP  AF
6049 CD DD 5D                          CALL STRrp
604C B7                                OR   A
604D C9                                RET
604E
604E                           REGEDR'
604E CD 60 60                          CALL AFrPUSH
6051 06 04                             LD   B,4
6053 CD 7E 60                          CALL RPPUSH
6056 E1 22 B0 69                       POP  HL:LD   (SPr),HL
605A DD 21 A4 69                       LD   IX,BCr
605E 18 E5                             JR   REGEDR0
6060
6060                           AFrPUSH
6060 06 08                             LD   B,8
6062                           AFrPUSH0
6062 1A 13                               LD   A,(DE):INC  DE
6064 D6 30                               SUB  $30
6066 20 04 CB 25 18 06                   IF Z THEN SLA  L:JR   AFrPUSH1
606C 3D 20 1C                            IF DEC(A)<>0 JR   REGEDERR
606F CB 25 2C                            SLA  L:INC  L
6072                           AFrPUSH1
6072 10 EE                             DJNZ AFrPUSH0
6074 CD DC 50                          CALL IN2HEX
6077 38 12                             JR   C,REGEDERR
6079 28 10                             JR   Z,REGEDERR
607B 67                                LD   H,A
607C E3                                EX   (SP),HL
607D E9                                JP   (HL)
607E
607E                           RPPUSH
607E CD ED 50                            CALL SPCUT
6081 CD B2 1F                            CALL #HLHEX
6084 38 05                               JR   C,REGEDERR
6086 E3                                  EX   (SP),HL
6087 E5                                  PUSH HL
6088 10 F4                             DJNZ RPPUSH
608A C9                                RET
608B
608B                           REGEDERR
608B 3E 0E                             LD   A,14
608D CD 92 5F                          CALL ERROR
6090 C3 F5 5E                          JP   HOT0
6093
6093                           ;-------------
6093                           ; Dis assembl
6093                           ;-------------
6093                           DISASM
6093 CD 8E 50 D8                       CALL ADR2IN:RET  C
6097 B7 20 03 2A 94 69                 IF A=0 THEN LD   HL,(DASMST)
609D 50 59                             LD   DE,BC
609F 1B                                DEC  DE
60A0 E5 FD E1                          LD   IY,HL
60A3                           DISASM2
60A3 D5                                PUSH DE
60A4 CD 92 52                            CALL ANALYSE
60A7 CD 89 56                            CALL PRTDASM
60AA CD AE 62                            CALL SKIP0
60AD FD 22 94 69                         LD   (DASMST),IY
60B1 CD C7 1F F5 5E                      CALL #PAUSE:DW HOT0
60B6 D1                                POP  DE
60B7 EB                                EX   DE,HL
60B8 B7 ED 42                            SUB  HL,BC
60BB EB                                EX   DE,HL
60BC DA 1A 65                          JP   C,OR_A_RET
60BF 3A 80 56                          LD   A,(MINFO+1)
60C2 CB 7F                             BIT  7,A
60C4 28 DD                             JR   Z,DISASM2
60C6 CD 25 57 CD A6 5F                 CALL PRTPC:CALL CLRLTNL
60CC CD 25 57                          CALL PRTPC
60CF 06 10 CD DF 1F                    LD   B,16:CALL #TAB
60D4 CD C2 51 CD A6 5F                 CALL PRTLABEL:CALL CLRLTNL
60DA 18 C7                             JR   DISASM2
60DC                           ;-------------
60DC                           ; Trace
60DC                           ;-------------
60DC                           TRACE
60DC 1A                                LD   A,(DE)
60DD DD CB 00 A6                       RES  4,(IX+0)
60E1 FE 2F 20 05 DD CB 00              IF A="/" THEN SET  4,(IX+0):INC  DE
60E8 E6 13
```

▶2月16日，ついにスーパーレイドックでレベル100を達成。あと10日あまりで大学受験だというのに，こんなことをやってていいのだろうか。——要は合格最低点より１点でも上まわっていればいいのである。いくら勉強時間がパソコンに向っている時間よりも短くても，んなことはどうでもいいのである。ワッハッハッ……。溝口　信太郎 (18) 愛知県

```
60EA CD BE 50                 CALL ADRIN
60ED D8                       RET  C
60EE 20 05 2A B2 69 18 03     IF Z THEN LD   HL,(PCr) ELSE LD   (PCr),H
L
60F5 22 B2 69
60F8 CD E7 5C                 CALL ADDHL[OFF]
60FB E5 FD E1                 LD   IY,HL
60FE DD CB 00 66 C4 6E 62     BIT  4,(IX+0):CALL NZ,STRCSR0
6105 CD 92 52                 CALL ANALYSE
6108 CD 89 56                 CALL PRTDASM
610B                     TRACE0
610B CD 32 66                   CALL PRTOFF
610E CD 80 50                   CALL INKEY
6111 FE 48 CC EF 61               IF A="H" CALL THELP
6116 FE 51 C8                     IF A="Q" RET
6119 FE 53 28 51                  IF A="S" JR   SKIP
611D FE 4C 28 52                  IF A="L" JR   TLOOP
6121 FE 47 28 62                  IF A="G" JR   TSUBSET
6125 FE 43 28 6E                  IF A="C" JR   TSUBCLR
6129 FE 45 28 76                  IF A="E" JR   TEXCALL
612D FE 44 CA 48 62               IF A="D" JP   TMEMDUMP
6132                     TRACE1
6132 DD CB 00 66                BIT  4,(IX+0)
6136 F5                         PUSH AF
6137 C4 74 62                     CALL NZ,SETCSR
613A CD 2A 66                     CALL PRTON0
613D CD 43 5A                     CALL TRACER
6140 CD 32 66                     CALL PRTOFF
6143 F1                         POP  AF
6144 C4 61 62                   CALL NZ,STRCSR
6147 CD 3A 66                   CALL LPTCHK
614A                     TRACE2
614A FD E5 E1                   LD   HL,IY
614D CD 1F 51                   CALL SUBHL[OFF]
6150 22 B2 69                   LD   (PCr),HL
6153 CD 24 66                   CALL PRTON
6156 CD A6 5F                   CALL CLRLTNL
6159 CD 92 52                   CALL ANALYSE
615C CD F2 5D                   CALL PRTREG
615F CD A6 5F                   CALL CLRLTNL
6162                     TRACE3
6162 DD CB 00 66 C4 6E 62       BIT  4,(IX+0):CALL NZ,STRCSR0
6169 CD 89 56                   CALL PRTDASM
616C 18 9D                    JR   TRACE0
616E
616E                     SKIP
616E CD AE 62                 CALL SKIP0
6171 18 D7                    JR   TRACE2
6173
6173                     TLOOP
6173 DD CB 00 66              BIT  4,(IX+0)
6177 F5                       PUSH AF
6178 C4 74 62                   CALL NZ,SETCSR
617B CD A9 58                   CALL CANADR
617E CD 6F 5A                   CALL EXEJP
6181 F1                       POP  AF
6182 C4 61 62                 CALL NZ,STRCSR
6185 18 C3                    JR   TRACE2
6187
6187                     TSUBSET
6187 DD 36 01 01              LD   (IX+1),1
618B CD 81 62                 CALL CJPCALL
618E                     TSUBSET0
618E D4 F4 63                 CALL NC,BSSET
6191                     TSUBSET1
6191 DC 92 5F                 CALL C,ERROR
6194 C3 62 61                 JP   TRACE3
6197
6197                     TSUBCLR
6197 DD 36 01 01              LD   (IX+1),1
619B CD 81 62                 CALL CJPCALL
619E D4 74 64                 CALL NC,BSCLR
61A1 18 EE                    JR   TSUBSET1
61A3
61A3                     TEXCALL
61A3 DD 36 01 02              LD   (IX+1),2
61A7 CD 81 62                 CALL CJPCALL
61AA F5                       PUSH AF
61AB CD 20 50                   CALL MPRNT
61AE                     SKIPMSG
61AE 73 6B 69 70 20 73 69       DM "skip size=$":DB $05,0
61B5 7A 65 3D 24 05 00
61BB CD E4 61                   CALL TEXCALL2
61BE 38 21                      JR   C,TEXCALL1
61C0 32 B8 69                   LD   (BPSETBUF0),A
61C3 B7 20 18                   IF A<>0 JR   TEXCALL0
61C6 CD 20 50                   CALL MPRNT
61C9                     ENDMSG
61C9 65 6E 64 20 63 6F 64       DM "end code =$":DB $05,0
61D0 65 20 3D 24 05 00
61D6 CD E4 61                   CALL TEXCALL2
61D9 38 06                      JR   C,TEXCALL1
61DB 32 B9 69                   LD   (BPSETBUF1),A
61DE                     TEXCALL0
61DE F1                       POP  AF
61DF 18 AD                    JR   TSUBSET0
61E1                     ;
61E1                     TEXCALL1
61E1 D1                       POP  DE
61E2 18 AD                    JR   TSUBSET1
61E4                     ;
61E4                     TEXCALL2
61E4 CD C1 62                 CALL GETL11
61E7 D8                       RET  C
61E8 CD DC 50                 CALL IN2HEX
61EB C0                       RET  NZ
61EC C3 C6 50                 JP   DATAERR
61EF
61EF                     THELP
61EF CD 20 50                 CALL MPRNT
61F2 47 29 6F 20 73 75 62       DM "G)o sub E)xtra CALL C)lear sub":DB
$05,$0D
61F9 20 45 29 78 74 72 61
6200 20 43 41 4C 4C 20 43
6207 29 6C 65 61 72 20 73
620E 75 62 05 0D
6212 53 29 6B 69 70 20 20       DM "S)kip   L)oop exec  Q)uit":DB $05,$
0D
6219 20 4C 29 6F 6F 70 20
6220 65 78 65 63 20 20 51
6227 29 75 69 74 05 0D
622D 62 65 73 69 64 65 73       DM "besides key is trace ":DB $05,$0D,0
6234 20 6B 65 79 20 69 73
623B 20 74 72 61 63 65 20
6242 05 0D 00
6245 C3 80 50                 JP   INKEY
6248
6248                     TMEMDUMP
6248 CD 20 50 64 75 6D 70     CALL MPRNT:DM "dump adr.=$":DB $05,0
624F 20 61 64 72 2E 3D 24
6256 05 00
6258 CD C1 62                 CALL GETL11
625B D4 F1 62                 CALL NC,MEMDUMP
625E C3 91 61                 JP   TSUBSET1
6261
6261                     STRCSR
6261 CD 18 20 22 8B 69        CALL #CSR:LD   (CSRXY),HL
6267 2A 7A 1F 7E 32 8D 69     LD   HL,(#PRCNT):LD   A,(HL):LD   (PRCNT)
,A
626E                     STRCSR0
626E 2A 8E 69                 LD   HL,(HOME)
6271 C3 1E 20                 JP   #LOC
6274
6274                     SETCSR
6274 3A 8D 69 2A 7A 1F 77     LD   A,(PRCNT):LD   HL,(#PRCNT):LD   (HL)
,A
627B 2A 8B 69 C3 1E 20        LD   HL,(CSRXY):JP   #LOC
6281
6281                     ; in : --
6281                     ; out: AF,DE,HL=**  Cf=0 HL=JP/CALL adr  bit 5,
(ix+0)=1
6281                     ;                   Cf=1 not JP/CALL  A=19
6281                     CJPCALL
6281 11 7F 56                 LD   DE,MINFO
6284 1A                       LD   A,(DE)
6285 FE 38 38 21              IF A<$38  JR   TSUBERR
6289 FE 3A 28 1D              IF A=$3A  JR   TSUBERR
628D FE 3F 28 04              IF A=$3F  JR   CJPCALL0
6291 FE 3C 30 15              IF A>=$3C JR   TSUBERR
6295                     CJPCALL0
6295 13                       INC  DE
6296 1A                       LD   A,(DE)
6297 13                       INC  DE
6298 E6 18                    AND  $18
629A FE 10 20 01 13           IF A=$10 THEN INC  DE
629F 1A                       LD   A,(DE)
62A0 CD 7F 5C                 CALL ADROP
62A3 FE 0B CC F8 50           IF A=$0B CALL LDHL[HL]
62A8 B7                       OR   A
62A9 C9                       RET
62AA                     ;
62AA                     TSUBERR
62AA 37                       SCF
62AB 3E 13                    LD   A,19
62AD C9                       RET
62AE
62AE                     SKIP0
62AE CD 3F 5C                 CALL SETNADR
62B1 DD CB 00 6E              BIT  5,(IX+0)
62B5 C8                       RET  Z
62B6 ED 4B 87 56 FD 09        LD   BC,(MINFO2+3):ADD   IY,BC
62BC 81 4F                    ADD  A,C:LD   C,A
62BE D0                       RET  NC
62BF 04                       INC  B
62C0 C9                       RET
62C1
62C1                     ; in : --
62C1                     ; out: AF,DE=**  Cy=1 A=break
62C1                     ;       DE=KBFAD  Cy=0 DE=DE+11
62C1                     GETL11
62C1 CD 68 50                 CALL GETL
62C4 D8                       RET  C
62C5 E5                       PUSH HL
62C6 21 0B 00                   LD   HL,11
62C9 19                         ADD  HL,DE
62CA EB                         EX   DE,HL
62CB E1                       POP  HL
62CC C9                       RET
62CD
62CD                     ;-------------
62CD                     ; Offset
62CD                     ;-------------
62CD                     SETOFF
62CD CD BE 50                 CALL ADRIN
62D0 D8                       RET  C
62D1 20 09                    JR   NZ,SETO1
62D3 2A 89 69                 LD   HL,(OFFSET)
62D6                     PRTHLL
62D6 CD BE 1F                 CALL #PRTHL
62D9 C3 A6 5F                 JP   CLRLTNL
62DC                     ;
62DC                     SETO1
62DC ED 4B 89 69              LD   BC,(OFFSET)
62E0 22 89 69                 LD   (OFFSET),HL
62E3 ED 42                    SBC  HL,BC
62E5 EB                       EX   DE,HL
62E6 2A 6A 1F                 LD   HL,(#MEMAX)
62E9 B7 ED 52                 SUB  HL,DE
62EC 22 6A 1F                 LD   (#MEMAX),HL
62EF B7                       OR   A
62F0 C9                       RET
62F1
62F1                     ;-------------
62F1                     ; Memory dump
62F1                     ;-------------
62F1                     MEMDUMP
62F1 CD 8E 50                 CALL ADR2IN
62F4 D8                       RET  C
62F5 FE 02 28 09              IF A=2 JR   MEMD0
62F9 B7 20 03 2A 92 69        IF A=0 THEN LD   HL,(MDADRST)
62FF 01 80 00                 LD   BC,128
6302                     MEMD0
6302 22 92 69                 LD   (MDADRST),HL
6305                     MEMD2
6305 3A 5C 1F                 LD   A,(#WIDTH)
6308 16 10                    LD   D,16
630A FE 28 20 02 16 08        IF A=40 THEN LD   D,8
6310                     ;
6310                     ; in : HL=mem dump st adr. BC=size D=size of 1
line
6310                     ; out: ALL=**
6310                     MEMDUMP2
6310 CD C7 1F F5 5E             CALL #PAUSE:DW HOT0
6315 C5                         PUSH BC
6316 CD 1F 51                     CALL SUBHL[OFF]
6319 CD 2B 57                     CALL PRTHLS
631C CD E7 5C                     CALL ADDHL[OFF]
6320 C1                         POP  BC
6320 5A                         LD   E,D
6321                     MEMDUMP3
6321 7E                           LD   A,(HL)
6322 F5                           PUSH AF
6323 CD A2 5E                       CALL PRTHXS
6326 F1                           POP  AF
6327 ED A1                        CPI
6329 EA 34 63 CD 3D 63 22         IF PO THEN CALL PRTASCI:LD   (MDADRST
),HL:OR   A:RET
6330 92 69 B7 C9
6334 1D 20 EA                   IF DEC(E)<>0 JR   MEMDUMP3
6337 1C                         INC  E
6338 CD 3D 63                   CALL PRTASCI
633B 18 D3                    JR   MEMDUMP2
633D
633D                     ; in : HL=(Ascii print end adr.)+1  E=16-(rest
size+1)  D=print size
633D                     ; out: AF=**
633D                     PRTASCI
633D 7A                       LD   A,D
633E 87 82 C6 05              ADD  A,A:ADD  A,D:ADD  A,5
6342 C5 47 CD DF 1F C1        PUSH BC:LD   B,A:CALL #TAB:POP  BC
6348 3E 2F                    LD   A,"/"
634A CD F4 1F                 CALL #PRINT
634D C5                       PUSH BC
634E 7A                         LD   A,D
634F 93                         SUB  E
6350 3C                         INC  A
```


▶マンハッタンレクイエムはたいへん面白かったが，ラストの３人があっさりしぼられてしまったのでもう少し難しいものにしてほしかったと思う。ジャドとジェーンはあまりにもマヌケであった。彼らのところに足を運ぶたび，どっと疲労を感じるのは私だけではないと思う。

横山　真人（21）宮城県

```
6351 47                       LD   B,A              ;E=Ascii code print
 num.
6352 7D                       LD   A,L
6353 90                       SUB  B
6354 6F                       LD   L,A
6355 30 01 25                 IF C THEN DEC  H
6358                  PRTASCI0
6358 7E                         LD   A,(HL)
6359 23                         INC  HL
635A FE 20 30 02 3E 2E          IF A<" " THEN LD   A,"."
6360 CD F4 1F                   CALL #PRINT
6363 10 F3                    DJNZ PRTASCI0
6365 CD A6 5F                 CALL CLRLTNL
6368 C1                     POP  BC
6369 C9                     RET
636A
636A                  ;-------------
636A                  ; Jump
636A                  ;-------------
636A                  JUMP
636A CD BE 50               CALL ADRIN
636D D8                     RET  C
636E 20 07 2A B2 69 3E C3   IF Z THEN LD   HL,(PCr):LD   A,$C3 ELSE L
D   A,$CD
6375 18 02 3E CD
6379 32 89 63               LD   (JUMP0),A
637C 22 8A 63               LD   (JUMP0+1),HL
637F CD 2A 66               CALL PRTON0
6382 CD 96 5D               CALL SETALLrp
6385 ED 7B B0 69            LD   SP,(SPr)
6389                  JUMP0
6389 C3                     DB   $C3
638A 00 00                  DW   0
638C                  JUMP1
638C ED 73 B0 69            LD   (SPr),SP
6390 31 00 6D               LD   SP,END
6393 CD CC 5D               CALL STRALLrp
6396 C3 F5 5E               JP   HOT0
6399
6399                  ;-------------
6399                  ; B.P.,SUB. & EXTRA SET & CLR
6399                  ;-------------
6399                  SUBSET
6399 DD 36 01 01            LD   (IX+1),1
639D 18 04                  JR   EXSET0
639F                  ;
639F                  EXSET
639F DD 36 01 02            LD   (IX+1),2
63A3                  EXSET0
63A3 1A                     LD   A,(DE)
63A4 13                     INC  DE
63A5 FE 43 CA 6E 64         IF A="C" JP   BPCLR0
63AA FE 53 CA D0 63         IF A="S" JP   BPSET0
63AF C3 3E 5F               JP   SYNERR
63B2                  ;
63B2                  BPSET
63B2 D5                     PUSH DE
63B3 06 C3                    LD   B,$C3
63B5 11 74 69                 LD   DE,RSTFF
63B8 CD F7 1F                 CALL #VER
63BB 7C                       LD   A,H
63BC 21 38 00                 LD   HL,$0038
63BF FE 03 30 03 21 38 10     IF A<3 THEN LD   HL,$1038
63C6 70 23                    LD   (HL),B:INC  HL
63C8 73 23                    LD   (HL),E:INC  HL
63CA 72                       LD   (HL),D
63CB D1                     POP  DE
63CC DD 36 01 04            LD   (IX+1),4
63D0                  BPSET0
63D0 CD BE 50               CALL ADRIN
63D3 D8                     RET  C
63D4 CA 61 65               JP   Z,PRTBUF
63D7 CD DC 50               CALL IN2HEX
63DA D8                     RET  C
63DB 20 01 AF               IF Z THEN XOR  A
63DE 32 B8 69               LD   (BPSETBUF0),A
63E1 DD CB 01 4E            BIT  1,(IX+1)
63E5 28 0D                  JR   Z,BSSET
63E7 B7 20 0A               IF A<>0 JR   BSSET
63EA CD DC 50               CALL IN2HEX
63ED D8                     RET  C
63EE CA C6 50               JP   Z,DATAERR
63F1 32 B9 69               LD   (BPSETBUF1),A
63F4                  ;
63F4                  ; in : HL=set address
63F4                  ; out: ALL=** Cy=1 A=error code
63F4                  BSSET
63F4 CD 3C 65               CALL CHKTBL
63F7 3E 0F                  LD   A,15
63F9 30 41                  JR   NC,SCF_RET         ;already set
63FB E5                     PUSH HL
63FC EB                       EX   DE,HL
63FD                  BSSET0
63FD CD 20 50 6C 61 62 65       CALL MPRNT:DM "label     =":DB $05,0
6404 6C 20 20 20 20 20 3D
640B 05 00
640D CD C2 51                   CALL PRTLABEL
6410 38 05 CD EE 1F 18 10       IF NC THEN CALL #LTNL:JR   BSSET00
6417 CD C1 62                   CALL GETL11
641A 30 02 E1 C9                IF C THEN POP  HL:RET
641E 1A                         LD   A,(DE)
641F B7 28 05 CD 30 52 38     IF A<>0 THEN CALL LABELSET:JR   C,BSSET
0
6426 D6
6427                  BSSET00
6427 EB                       EX   DE,HL
6428 CD E3 65                 CALL SETHLNUM
642B E1                     POP  HL
642C DD CB 01 46            BIT  0,(IX+1)
6430 28 04 FE 7F 18 02 FE   IF NZ THEN CP   127 ELSE CP   15
6437 0F
6438 20 04                  JR   NZ,BSSET1
643A 3E 11                    LD   A,17
643C                  SCF_RET
643C 37                       SCF
643D C9                       RET
643E                  ;
643E                  BSSET1
643E 73 23                  LD   (HL),E:INC  HL
6440 72                     LD   (HL),D
6441 DD CB 01 46            BIT  0,(IX+1)
6445 20 1D                  JR   NZ,BPSET3
6447 01 1F 00                 LD   BC,31
644A 09                       ADD  HL,BC            ;HL=TBL1 adr
644B DD CB 01 4E              BIT  1,(IX+1)
644F 28 09 3A B8 69 77 3A     IF NZ THEN LD A,(BPSETBUF0):LD (HL),A:L
D A,(BPSETBUF1):JR BPSET2
6456 B9 69 18 08
645A 1A 77                      LD   A,(DE):LD   (HL),A
645C 3E FF 12                   LD   A,$FF:LD   (DE),A
645F 3A B8 69                   LD   A,(BPSETBUF0)
6462                  ;
6462                  BPSET2
6462 23                       INC  HL
6463 77                       LD   (HL),A
6464                  BPSET3
6464 CD E3 65               CALL SETHLNUM
6467 34                     INC  (HL)
6468 B7                     OR   A
6469 C9                     RET
646A
646A                  BPCLR
646A DD 36 01 04            LD   (IX+1),4
646E                  BPCLR0
646E CD BE 50               CALL ADRIN
6471 D8                     RET  C
6472 28 36                  JR   Z,BPALLCLR
6474                  ;
6474                  ; in : HL=reset address
6474                  ; out: ALL=**  Cy=1 A=error code
6474                  BSCLR
6474 CD 3C 65               CALL CHKTBL
6477 30 03 3E 10 C9         IF C THEN LD   A,16:RET ;nothing err
647C D5                     PUSH DE
647D 54 5D                    LD   DE,HL
647F 23                       INC  HL
6480 1B                       DEC  DE
6481 D5                       PUSH DE
6482 03                         INC  BC
6483 C5                         PUSH BC
6484 ED B0                        LDIR
6486 C1                         POP  BC
6487 E1                       POP  HL
6488 DD CB 01 46              BIT  0,(IX+1)
648C 28 03 D1 18 13           IF NZ THEN POP  DE:JR   BSCLR0
6491 11 20 00                 LD   DE,32
6494 19                       ADD  HL,DE
6495 D1                     POP  DE
6496 DD CB 01 56            BIT  2,(IX+1)
649A 28 02 7E 12            IF NZ THEN LD   A,(HL):LD   (DE),A
649E 54 5D                  LD   DE,HL
64A0 23 23                  INC  HL:INC  HL
64A2 ED B0                  LDIR
64A4                  BSCLR0
64A4 CD E3 65               CALL SETHLNUM
64A7 35                     DEC  (HL)
64A8 B7                     OR   A
64A9 C9                     RET
64AA
64AA                  BPALLCLR
64AA CD E3 65               CALL SETHLNUM
64AD 47                     LD   B,A
64AE B7                     OR   A
64AF 3E 12                  LD   A,18
64B1 28 89                  JR   Z,SCF_RET
64B3 DD CB 01 46            BIT  0,(IX+1)
64B7 11 1C 65               LD   DE,SUBCMSG
64BA 20 0C                  JR   NZ,BPALLCLR0
64BC DD CB 01 4E            BIT  1,(IX+1)
64C0 11 26 65               LD   DE,EXCMSG
64C3 20 03 11 31 65         IF Z THEN LD   DE,BPCMSG
64C8                  BPALLCLR0
64C8 CD E5 1F               CALL #MSX
64CB CD 20 50 20 61 6C 6C   CALL MPRNT:DM " all clear ok ?":DB $05,0
64D2 20 63 6C 65 61 72 20
64D9 6F 6B 20 3F 05 00
64DF CD 80 50               CALL INKEY
64E2 FE 59 28 04            IF A="Y"  JR   BPALLCLR1
64E6 FE 79 20 30            IF A<>"y" JR   OR_A_RET
64EA                  BPALLCLR1
64EA 36 00                  LD   (HL),0
64EC CD CF 65               CALL SETHLTBL
64EF 28 0A DD CB 01 46 28   IF NZ THEN BIT  0,(IX+1):JR   Z,EXALLCLR:
LD   A,255:JR   MEMCLR
64F6 14 3E FF 18 12
64FB E5                     PUSH HL
64FC                  BPALLCLR2
64FC E5                         PUSH HL
64FD 11 20 00                     LD   DE,32
6500 19                           ADD  HL,DE
6501 7E                           LD   A,(HL)
6502 E1                         POP  HL
6503 5E 23                      LD   E,(HL):INC  HL
6505 56 23                      LD   D,(HL):INC  HL
6507 12                         LD   (DE),A
6508 10 F2                    DJNZ BPALLCLR2
650A E1                     POP  HL
650B                  EXALLCLR .
650B 3E 3F                  LD   A,63
650D                  ;
650D                  ; in : HL=clear top adr. A=size-1
650D                  ; out: F,HL=**
650D                  MEMCLR
650D C5                     PUSH BC
650E D5                     PUSH DE
650F 36 00                    LD   (HL),0
6511 4F 46                    LD   C,A : LD   B,(HL)
6513 54 5D                    LD   DE,HL
6515 13                       INC  DE
6516 ED B0                    LDIR
6518 D1                     POP  DE
6519 C1                     POP  BC
651A                  OR_A_RET
651A B7                     OR   A
651B C9                     RET
651C
651C 53 55 42 20 74 61 62  SUBCMSG DM "SUB table":DB 0
6523 6C 65 00
6526 65 78 74 72 61 20 63  EXCMSG  DM "extra call":DB 0
652D 61 6C 6C 00
6531 42 2E 50 2E 20 74 61  BPCMSG  DM "B.P. table":DB 0
6538 62 6C 65 00
653C
653C                  ; in : HL=check adr (ix+1)=1,2,4 - SUB,ESCALL,B
P TABLE
653C                  ; out: ALL=**  DE=adr Cf=0 exist
653C                  ;                     Cf=1 not exist HL=set adr
653C                  CHKTBL
653C EB                     EX   DE,HL
653D CD E3 65               CALL SETHLNUM
6540 B7 20 05 CD CF 65 37   IF A=0 THEN CALL SETHLTBL:SCF:RET
6547 C9
6548 26 00                  LD   H,0
654A 6F                     LD   L,A
654B 29                     ADD  HL,HL
654C 44 4D                  LD   BC,HL
654E CD CF 65               CALL SETHLTBL
6551                  ;
6551                  TBLSEA
6551 7B                       LD   A,E
6552                  TBLSEA0
6552 ED B1                      CPIR
6554 E2 3C 64                   JP   PO,SCF_RET
6557 CB 45                      BIT  0,L
6559 28 F7                    JR   Z,TBLSEA0
655B 7A                       LD   A,D
655C BE 20 F2               IF A<>(HL) JR   TBLSEA
655F                  XOR_A_RET
655F AF                     XOR  A
6560 C9                     RET
6561
6561                  ;
6561                  PRTBUF
6561 CD E3 65               CALL SETHLNUM
6564 B7 C8                  IF A=0 RET
6566 47                     LD   B,A
```

▶カルガリー冬季オリンピックでアイススケートの伊藤みどりさんの自由演技を見ましたか。ひきつけられてしまいましたね。芸術点はガッツポーズの回数分を引かれて残念でした。

武本　浩平（21）神奈川県

```
6567 CD CF 65                       CALL SETHLTBL
656A 0E 00                          LD   C,0
656C                         PRTBUF0
656C 5E 23                            LD   E,(HL):INC  HL
656E 56 23                            LD   D,(HL):INC  HL
6570 EB                               EX   DE,HL
6571 CD 8D 58                         CALL PRTe0
6574 79 C6 14 4F                      LD   A,C:ADD  A,20:LD   C,A
6578 3A 5C 1F                         LD   A,(#WIDTH)
657B B9 20 07 CD A6 5F 0E             IF A=C THEN CALL CLRLTNL:LD   C,0 ELSE
PUSH BC:LD   B,C:CALL #TAB:POP  BC
6582 00 18 06 C5 41 CD DF
6589 1F C1
658B DD CB 01 46                      BIT  0,(IX+1)
658F CC 9C 65                         CALL Z,PRTBUFSUB
6592 CD C7 1F F5 5E                   CALL #PAUSE:DW HOT0
6597 EB                               EX   DE,HL
6598 10 D2                          DJNZ PRTBUF0
659A B7                             OR   A
659B C9                             RET
659C
659C                         PRTBUFSUB
659C D5                             PUSH DE
659D 21 1E 00                         LD   HL,30
65A0 19                               ADD  HL,DE
65A1 7E                               LD   A,(HL)
65A2 DD CB 01 4E                      BIT  1,(IX+1)
65A6 20 12                            JR   NZ,PRTBS0
65A8 18 21                            JR   PRTBS2
65AA CD E2 1F 63 6F 75 6E               CALL #MPRNT:DM "counter  =":DB 0
65B1 74 65 72 20 20 3D 00
65B8 18 0D                              JR   PRTBS1
65BA                         PRTBS0
65BA 11 C9 61                         LD   DE,ENDMSG
65BD B7 28 04 11 AE 61 2B             IF A<>0 THEN LD   DE,SKIPMSG:DEC  HL
65C4 CD E5 1F                         CALL #MSX
65C7                         PRTBS1
65C7 23                               INC  HL
65C8 CD 75 5E                         CALL PRTHXL
65CB                         PRTBS2
65CB 0E 00                            LD   C,0
65CD D1                             POP  DE
65CE C9                             RET
65CF
65CF                         ; in : --
65CF                         ; out: AF,HL=**  Zf=0 HL=SUBTBL or HL=EXTBL0
65CF                         ;                Zf=1 HL=BPTBL
65CF                         SETHLTBL
65CF DD CB 01 46                    BIT  0,(IX+1)
65D3 21 C0 69                       LD   HL,SUBTBL
65D6 C0                             RET  NZ
65D7 DD CB 01 4E                    BIT  1,(IX+1)
65DB 21 00 6B                       LD   HL,EXTBL0
65DE C0                             RET  NZ
65DF 21 C0 6A                       LD   HL,BPTBL0
65E2 C9                             RET
65E3
65E3                         ; in : --
65E3                         ; out: AF,HL=**  A=(HL) Zf=0 HL=SUBNUM or HL=EX
CALLNUM
65E3                         ;                          Zf=1 HL=BPNUM
65E3                         SETHLNUM
65E3 DD CB 01 46                    BIT  0,(IX+1)
65E7 21 BA 69                       LD   HL,SUBNUM
65EA 7E                             LD   A,(HL)
65EB C0                             RET  NZ
65EC DD CB 01 4E                    BIT  1,(IX+1)
65F0 21 BE 69                       LD   HL,EXCALLNUM
65F3 7E                             LD   A,(HL)
65F4 C0                             RET  NZ
65F5 21 BC 69                       LD   HL,BPNUM
65F8 7E                             LD   A,(HL)
65F9 C9                             RET
65FA
65FA                         ;-------------
65FA                         ; printer on/off
65FA                         ;-------------
65FA                         PRINTER
65FA 3E 40                          LD   A,$40
65FC DD AE 00                       XOR  (IX+0)
65FF DD 77 00                       LD   (IX+0),A
6602 DD CB 00 76                    BIT  6,(IX+0)
6606 20 10 CD 32 66 CD 20           IF Z THEN CALL PRTOFF:CALL MPRNT:DM "PRT
off":DB $05,0 RET
660D 50 50 52 54 20 6F 66
6614 66 05 00 C9
6618 CD 20 50 50 52 54 20           CALL MPRNT:DM "PRT on":DB $05,0
661F 6F 6E 05 00
6623 C9                             RET
6624
6624                         PRTON
6624 DD CB 00 76                    BIT  6,(IX+0)
6628 18 04                          JR   PRTON1
662A
662A                         PRTON0
662A DD CB 00 7E                    BIT  7,(IX+0)
662E                         PRTON1
662E C8                             RET  Z
662F C3 D9 1F                       JP   #LPTON
6632
6632                         PRTOFF
6632 3A 7C 1F                       LD   A,(#LPSW)
6635 B7 C8                          IF A=0 RET
6637 C3 D6 1F                       JP   #LPTOF
663A
663A                         LPTCHK
663A 3A 7C 1F                       LD   A,(#LPSW)
663D DD CB 00 FE                    SET  7,(IX+0)
6641 B7 C0                          IF A<>0 RET
6643 DD CB 00 BE                    RES  7,(IX+0)
6647 C9                             RET
6648
6648                         ;-------------
6648                         ; initialize
6648                         ;-------------
6648                         INIT
6648 CD DC 50                       CALL IN2HEX
664B D8                             RET  C
664C 20 03 3A 8F 69                 IF Z THEN LD   A,(HOME+1)
6651 32 8F 69                       LD   (HOME+1),A
6654 CD 76 5E                       CALL PRTHXL0
6657 CD BE 50                       CALL ADRIN
665A D8                             RET  C
665B 20 03 2A 98 69                 IF Z THEN LD   HL,(LABELOF)
6660 22 98 69                       LD   (LABELOF),HL
6663 7C                             LD   A,H
6664 3D                             DEC  A
6665 32 56 51                       LD   (SEALAB0+1),A
6668 CD D6 62                       CALL PRTHLL
666B C3 79 52                       JP   SEALBEND
666E
666E                         ;-------------
666E                         ; Find
666E                         ;-------------
666E                         FIND
666E CD 8E 50                       CALL ADR2IN
6671 D8                             RET  C
6672 B7 CA C6 50                    IF A=0 JP   DATAERR
6676 3D CA C6 50                    IF DEC(A)=0 JP   DATAERR
667A C5 E5 D9                       PUSH BC:PUSH HL:EXX   ;HL'=start address
667D E1 C1 D9                       POP  HL:POP  BC:EXX   ;BC'=size
6680 21 40 6B                       LD   HL,KBFAD
6683 44 4D                          LD   BC,HL
6685 CD FD 50                       CALL STORMEM
6688 DA C6 50                       JP   C,DATAERR
668B ED 42                          SBC  HL,BC
668D 2B                             DEC  HL
668E 44 4D                          LD   BC,HL
6690 22 96 69                       LD   (FINDBYTE),HL
6693                         FIND0
6693 11 40 6B                       LD   DE,KBFAD
6696 1A 13                          LD   A,(DE):INC  DE
6698 D9                             EXX
6699 ED B1                            CPIR
669B E5                               PUSH HL
669C D9                             EXX
669D E1                             POP  HL
669E E0                             RET  PO
669F ED 4B 96 69                    LD   BC,(FINDBYTE)
66A3 78 B1 28 09                    IF BC=0 JR   FIND2
66A7                         FIND1
66A7 1A 13                          LD   A,(DE):INC  DE
66A9 ED A1                          CPI
66AB 20 E6                          JR   NZ,FIND0
66AD EA A7 66                       JP   PE,FIND1
66B0                         FIND2
66B0 D9 E5 D9 E1 2B                 EXX:PUSH HL:EXX:POP  HL:DEC  HL
66B5 ED 4B 96 69                    LD   BC,(FINDBYTE)
66B9 03                             INC  BC
66BA CD 05 63                       CALL MEMD2
66BD 18 D4                          JR   FIND0
66BF
66BF                         ;-------------
66BF                         ; move
66BF                         ;-------------
66BF                         MOVE
66BF CD 8E 50                       CALL ADR2IN
66C2 D8                             RET  C
66C3 B7 CA C6 50                    IF A=0      JP   DATAERR
66C7 3D CA C6 50                    IF DEC(A)=0 JP   DATAERR
66CB C5                             PUSH BC
66CC E5                             PUSH HL
66CD CD BE 50                         CALL ADRIN
66D0 F5                               PUSH AF
66D1 CD E7 5C                           CALL ADDHL[OFF]
66D4 F1                               POP  AF
66D5 EB                               EX   DE,HL            ;DE=dest adr
66D6 E1                             POP  HL                 ;HL=sorce adr
66D7 C1                             POP  BC                 ;BC=size
66D8 D8                             RET  C
66D9 CA C6 50                       JP   Z,DATAERR
66DC E5                             PUSH HL
66DD ED 52                            SBC  HL,DE
66DF E1                             POP  HL
66E0 C8                             RET  Z
66E1 38 03 ED B0 C9                 IF NC THEN LDIR:RET
66E6 0B                             DEC  BC
66E7 09                             ADD  HL,BC
66E8 EB                             EX   DE,HL
66E9 09                             ADD  HL,BC
66EA EB                             EX   DE,HL
66EB 03                             INC  BC
66EC ED B8                          LDDR
66EE C9                             RET
66EF
66EF                         SETLA
66EF CD ED 50                       CALL SPCUT
66F2 D5                             PUSH DE
66F3 CD B2 1F                         CALL #HLHEX
66F6 30 1F                            JR   NC,SLADERR
66F8 D1                             POP  DE
66F9 D5                             PUSH DE
66FA CD 4D 51                         CALL LABEL
66FD 38 04 D1 C3 D6 62                IF NC THEN POP  DE:JP   PRTHLL
6703                         SETLA0
6703 1A 13                            LD   A,(DE):INC  DE
6705 B7 28 0F                         IF A=0    JR   SLADERR
6708 FE 20 20 F7                      IF A<>" " JR   SETLA0
670C CD CA 50                         CALL HLHEX
670F 38 06                            JR   C,SLADERR
6711 D1                             POP  DE
6712 CD 30 52                       CALL LABELSET
6715 B7                             OR   A
6716 C9                             RET
6717
6717                         SLADERR
6717 D1                             POP  DE
6718 C3 C6 50                       JP   DATAERR
671B
671B                         ;-------------
671B                         ; help
671B                         ;-------------
671B                         HELP
671B CD E2 1F                       CALL #MPRNT
671E 54 5B 2F 5D 5B 61 64             DM "T[/][ad]      =trace":DB $0D
6725 5D 20 20 20 20 20 3D
672C 74 72 61 63 65 0D
6732 4C 5B 61 64 31 20 5B             DM "L[ad1 [ad2]] =disasm":DB $0D
6739 61 64 32 5D 5D 20 3D
6740 64 69 73 61 73 6D 0D
6747 52 20 20 20 20 20 20             DM "R             -reg":DB $0D
674E 20 20 20 20 20 20 2D
6755 72 65 67 0D
6759 4F 5B 61 64 5D 20 20             DM "O[ad]         -set offset":DB $0D
6760 20 20 20 20 20 20 2D
6767 73 65 74 20 6F 66 66
676E 73 65 74 0D
6772 44 5B 61 64 31 20 5B             DM "D[ad1 [ad2]] =memory dump":DB $0D
6779 61 64 32 5D 5D 20 3D
6780 6D 65 6D 6F 72 79 20
6787 64 75 6D 70 0D
678C 46 20 61 64 31 20 61             DM "F ad1 ad2 dt =search data":DB $0D
6793 64 32 20 64 74 20 3D
679A 73 65 61 72 63 68 20
67A1 64 61 74 61 0D
67A6 4D 20 61 64 31 20 61             DM "M ad1 ad2 ad3=move [ad1 ad2]->[ad3-
]":DB $0D
67AD 64 32 20 61 64 33 3D
67B4 6D 6F 76 65 20 5B 61
67BB 64 31 20 61 64 32 5D
67C2 2D 3E 5B 61 64 33 2D
67C9 20 5D 0D
67CC 4A 5B 61 64 5D 20 20             DM "J[ad]         -if input ad then call
else jump":DB $0D
67D3 20 20 20 20 20 20 2D
67DA 69 66 20 69 6E 70 75
67E1 74 20 61 64 20 74 68
67E8 65 6E 20 63 61 6C 6C
67EF 20 65 6C 73 65 20 6A
67F6 75 6D 70 0D
67FA 42 5B 61 64 5D 20 20             DM "B[ad]         -B.P set":DB $0D
6801 20 20 20 20 20 20 2D
6808 42 2E 50 20 73 65 74
680F 0D
6810 43 5B 61 64 5D 20 20             DM "C[ad]         -B.P clear":DB $0D
6817 20 20 20 20 20 20 2D
```

▶最近「私のゴキブリ撃退法」を紹介するのがはやってるんですか？　しかし，6畳2間月2万円の私の家にはゴキブリなんか出たことがないから関係ありません。うらやましいか，ハハハ。実はゴキブリの食べるものもないだけだったりするのです。人は私をAV貧乏といってます。　原田　勇（21）埼玉県

```
681E 42 2E 50 20 63 6C 65
6825 61 72 0D
6828 50 20 20 20 20 20 20          DM "P              -prt on/off":DB $0D
682F 20 20 20 20 20 20 2D
6836 70 72 74 20 6F 6E 2F
683D 6F 66 66 0D
6841 58 20 6C 61 62 65 6C          DM "X label [ad] -label name set":DB $0
D
6848 20 5B 61 64 5D 20 2D
684F 6C 61 62 65 6C 20 6E
6856 61 6D 65 20 73 65 74
685D 0D
685E 49 5B 59 5B 61 64 5D          DM "I[Y[ad]]       -csr set & label offse
t":DB $0D
6865 5D 20 20 20 20 20 2D
686C 63 73 72 20 73 65 74
6873 20 26 20 6C 61 62 65
687A 6C 20 6F 66 66 73 65
6881 74 0D
6883 53 53 5B 61 64 5D 20          DM "SS[ad]         -subrutin set":DB $0D
688A 20 20 20 20 20 20 2D
6891 73 75 62 72 75 74 69
6898 6E 20 73 65 74 0D
689E 53 43 5B 61 64 5D 20          DM "SC[ad]         -sublutin clear":DB $0
D
68A5 20 20 20 20 20 20 2D
68AC 73 75 62 6C 75 74 69
68B3 6E 20 63 6C 65 61 72
68BA 0D
68BB 45 53 5B 61 64 20 73          DM "ES[ad sb[ec]]-extra sub. set":DB $0
D
68C2 62 5B 65 63 5D 5D 2D
68C9 65 78 74 72 61 20 73
68D0 75 62 2E 20 73 65 74
68D7 0D
68D8 45 43 5B 61 64 5D 20          DM "EC[ad]         -extra sub. clear":DB
$0D
68DF 20 20 20 20 20 20 2D
68E6 65 78 74 72 61 20 73
68ED 75 62 2E 20 63 6C 65
68F4 61 72 0D
68F7 51 20 20 20 20 20 20          DM "Q              -quit":DB $0D
68FE 20 20 20 20 20 20 2D
6905 71 75 69 74 0D
690A 23 28 53 2D 4F 53 20          DM "#(S-OS command)":DB $0D
6911 63 6F 6D 6D 61 6E 64
6918 29 0D
691A 20 73 62 3A 20 73 6B          DM " sb: skip size 2hex  if sb=00 then
input ec:end code":DB $0D
6921 69 70 20 73 69 7A 65
6928 20 32 68 65 78 20 20
692F 69 66 20 73 62 3D 30
6936 30 20 74 68 65 6E 20
693D 69 6E 70 75 74 20 65
6944 63 3A 65 6E 64 20 63
694B 6F 64 65 0D
694F 20 3D 3A 6F 66 66 73          DM " =:offset enable  -:offset disable"
:DB $0D,0
6956 65 74 20 65 6E 61 62
695D 6C 65 20 20 2D 3A 6F
6964 66 66 73 65 74 20 64
696B 69 73 61 62 6C 65 0D
6972 00
6973 C9                                RET
6974
6974                           RSTFF
6974 22 A8 69                          LD   (HLr),HL
6977 E1                                POP  HL
6978 2B                                DEC  HL
6979 22 B2 69                          LD   (PCr),HL
697C 2A A8 69                          LD   HL,(HLr)
697F C3 8C 63                          JP   JUMP1
6982
6982                           ;--------------
6982 00 00                     SETrpBUF DW 0
6984 00                        EXJPBUF0 DB 0
6985 00 00                     EXJPBUF1 DW 0
6987 00 00                     SPBUF    DW 0
6989 00 00                     OFFSET   DW 0
698B
698B 00 00                     CSRXY    DW 0
698D 00                        PRCNT    DB 0
698E 00 00                     HOME     DW 0
6990
6990 00 00                     ADRINBUF DW 0
6992 00 00                     MDADRST  DW 0
6994 00 00                     DASMST   DW 0
6996 00 00                     FINDBYTE DW 0
6998 00 40                     LABELOF  DW $4000
699A 00 40                     LABELEND DW $4000
699C
699C 00 00                     BCr' DW 0
699E 00 00                     DEr' DW 0
69A0 00 00                     HLr' DW 0
69A2 00 00                     AFr' DW 0
69A4                           ;
69A4                           BCr
69A4 00                        Cr   DB 0
69A5 00                        Br   DB 0
69A6                           DEr
69A6 00                        Er   DB 0
69A7 00                        Dr   DB 0
69A8                           HLr
69A8 00                        Lr   DB 0
69A9 00                        Hr   DB 0
69AA                           AFr
69AA 00                        Fr   DB 0
69AB 00                        Ar   DB 0
69AC                           ;
69AC                           IXr
69AC 00                        XLr  DB 0
69AD 00                        XHr  DB 0
69AE                           IYr
69AE 00                        YLr  DB 0
69AF 00                        YHr  DB 0
69B0
69B0 00 00                     SPr  DW 0
69B2 00 00                     PCr  DW 0
69B4
69B4 00 00                     SEAWK  DW 0 ;Label
69B6 00 00                     PLABAD DW 0
69B8
69B8 00                        BPSETBUF0 DB 0
69B9 00                        BPSETBUF1 DB 0
69BA 33 00                     SUBNUM    DW 51
69BC 00 00                     BPNUM     DW 0
69BE 02 00                     EXCALLNUM DW 2
69C0
69C0                           XXXXX0 EQU  SUBNUM/2*2
69C0                                       DS   SUBNUM-XXXXX0
69C0
69C0                           SUBTBL
69C0 F7 1F F4 1F F1 1F EE              DW #VER  ,#PRINT,#PRNTS,#LTNL
69C7 1F
69C8 EB 1F E8 1F E5 1F DF              DW #NL   ,#MSG  ,#MSX  ,#TAB
69CF 1F
69D0 DC 1F D9 1F D6 1F D3              DW #LPRNT,#LPTON,#LPTOF,#GETL
69D7 1F
69D8 D0 1F CD 1F CA 1F C4              DW #GETKY,#BRKEY,#INKEY,#BELL
69DF 1F
69E0 C1 1F BE 1F BB 1F B8              DW #PRTHX,#PRTHL,#ASC  ,#HEX
69E7 1F
69E8 B5 1F B2 1F AF 1F AC              DW #2HEX ,#HLHEX,#WOPEN,#WRD
69EF 1F
69F0 A9 1F A6 1F A3 1F A0              DW #FCB  ,#RDD  ,#FILE ,#FSAME
69F7 1F
69F8 9D 1F 9A 1F 97 1F 94              DW #FPRNT,#POKE ,#POKE@,#PEEK
69FF 1F
6A00 91 1F 81 1F 80 1F 00              DW #PEEK@,[HL]  ,#GETPC,#DRDSB
6A07 20
6A08 06 20 09 20 0C 20 0F              DW #DIR  ,#ROPEN,#SET  ,#RESET
6A0F 20
6A10 12 20 15 20 18 20 1B              DW #NAME ,#KILL ,#CSR  ,#SCRN
6A17 20
6A18 1E 20 21 20 24 20 2A              DW #LOC  ,#FLGET,#RDVSW,#INP
6A1F 20
6A20 2D 20 30 20 33 20 00              DW #OUT  ,#WIDCH,#ERROR,$0000
6A27 00
6A28 00 00 00 00 00 00 00              DS 152                ;max 127
6A2F 00 00 00 00 00 00 00
6A36 00 00 00 00 00 00 00
6A3D 00 00 00 00 00 00 00
6A44 00 00 00 00 00 00 00
6A4B 00 00 00 00 00 00 00
6A52 00 00 00 00 00 00 00
6A59 00 00 00 00 00 00 00
6A60 00 00 00 00 00 00 00
6A67 00 00 00 00 00 00 00
6A6E 00 00 00 00 00 00 00
6A75 00 00 00 00 00 00 00
6A7C 00 00 00 00 00 00 00
6A83 00 00 00 00 00 00 00
6A8A 00 00 00 00 00 00 00
6A91 00 00 00 00 00 00 00
6A98 00 00 00 00 00 00 00
6A9F 00 00 00 00 00 00 00
6AA6 00 00 00 00 00 00 00
6AAD 00 00 00 00 00 00 00
6AB4 00 00 00 00 00 00 00
6ABB 00 00 00 00 00
6AC0
6AC0 00 00 00 00 00 00 00      BPTBL0 DS 32           ;max 15
6AC7 00 00 00 00 00 00 00
6ACE 00 00 00 00 00 00 00
6AD5 00 00 00 00 00 00 00
6ADC 00 00 00 00
6AE0 00 00 00 00 00 00 00      BPTBL1 DS 32
6AE7 00 00 00 00 00 00 00
6AEE 00 00 00 00 00 00 00
6AF5 00 00 00 00 00 00 00
6AFC 00 00 00 00
6B00                           EXTBL0
6B00 E2 1F                             DW #MPRNT
6B02 C7 1F                             DW #PAUSE
6B04 00 00 00 00 00 00 00              DS 28             ;max 15
6B0B 00 00 00 00 00 00 00
6B12 00 00 00 00 00 00 00
6B19 00 00 00 00 00 00 00
6B20                           EXTBL1
6B20 00 00                             DB $00,$00        ; end code $00
6B22 02 00                             DB $02,$00        ; skip 2 byte
6B24 00 00 00 00 00 00 00              DS 28
6B2B 00 00 00 00 00 00 00
6B32 00 00 00 00 00 00 00
6B39 00 00 00 00 00 00 00
6B40
6B40 00 00 00 00 00 00 00      KBFAD DS 80
6B47 00 00 00 00 00 00 00
6B4E 00 00 00 00 00 00 00
6B55 00 00 00 00 00 00 00
6B5C 00 00 00 00 00 00 00
6B63 00 00 00 00 00 00 00
6B6A 00 00 00 00 00 00 00
6B71 00 00 00 00 00 00 00
6B78 00 00 00 00 00 00 00
6B7F 00 00 00 00 00 00 00
6B86 00 00 00 00 00 00 00
6B8D 00 00 00
6B90 00 00 00 00 00 00 00      WKBUF DS 256
6B97 00 00 00 00 00 00 00
6B9E 00 00 00 00 00 00 00
6BA5 00 00 00 00 00 00 00
6BAC 00 00 00 00 00 00 00
6BB3 00 00 00 00 00 00 00
6BBA 00 00 00 00 00 00 00
6BC1 00 00 00 00 00 00 00
6BC8 00 00 00 00 00 00 00
6BCF 00 00 00 00 00 00 00
6BD6 00 00 00 00 00 00 00
6BDD 00 00 00 00 00 00 00
6BE4 00 00 00 00 00 00 00
6BEB 00 00 00 00 00 00 00
6BF2 00 00 00 00 00 00 00
6BF9 00 00 00 00 00 00 00
6C00 00 00 00 00 00 00 00
6C07 00 00 00 00 00 00 00
6C0E 00 00 00 00 00 00 00
6C15 00 00 00 00 00 00 00
6C1C 00 00 00 00 00 00 00
6C23 00 00 00 00 00 00 00
6C2A 00 00 00 00 00 00 00
6C31 00 00 00 00 00 00 00
6C38 00 00 00 00 00 00 00
6C3F 00 00 00 00 00 00 00
6C46 00 00 00 00 00 00 00
6C4D 00 00 00 00 00 00 00
6C54 00 00 00 00 00 00 00
6C5B 00 00 00 00 00 00 00
6C62 00 00 00 00 00 00 00
6C69 00 00 00 00 00 00 00
6C70 00 00 00 00 00 00 00
6C77 00 00 00 00 00 00 00
6C7E 00 00 00 00 00 00 00
6C85 00 00 00 00 00 00 00
6C8C 00 00 00 00
6C90
6C90 00 00 00 00 00 00 00      STACK DS 112
6C97 00 00 00 00 00 00 00
6C9E 00 00 00 00 00 00 00
6CA5 00 00 00 00 00 00 00
6CAC 00 00 00 00 00 00 00
6CB3 00 00 00 00 00 00 00
6CBA 00 00 00 00 00 00 00
6CC1 00 00 00 00 00 00 00
6CC8 00 00 00 00 00 00 00
6CCF 00 00 00 00 00 00 00
6CD6 00 00 00 00 00 00 00
6CDD 00 00 00 00 00 00 00
6CE4 00 00 00 00 00 00 00
6CEB 00 00 00 00 00 00 00
6CF2 00 00 00 00 00 00 00
6CF9 00 00 00 00 00 00 00
6D00                           END
6D00
```


▶このごろゴキブリが話題になっていますが北海道にはゴキブリはいない（一部を除く）ので，私には関係ありません。しかし，私は中学生のとき東京に行ってゴキブリを見たことがあります。はっきりいって北海道ではゴキブリを見ただけで自慢できます。

大山　幸典（17）北海道

全機種共通S-OS“SWORD”要

シミュレーションウォーゲーム

WALRUS

片岡 正博 *Kataoka Masahiro*

S-OSで初めてのシミュレーションゲームです。操作は簡単，表示はマルチウィンドウ風となかなかユーザーインタフェイスに凝った作品。遊んでみるもよし，解析してみるもよし，それぞれの楽しみ方でお召しあがりください。

WALRUSとは

S-OS用の簡単なウォーシミュレーションです。「ウォルラス」と読んでください。このWALRUSではS-OS初のウィンドウシステムが使用されています。画面表示ルーチンなどはS-OS標準の共通ルーチンと違う使い方になっていますので，解析する方は気をつけてください。

基本的な構成などは一部，某有名シミュレーションウォーゲームの戦闘画面と似ているところもあります。ようするに敵の大将を討ち取れば勝ちというゲームです。

入力方法

リスト1を各機種用モニタまたはMACINTO-Cなどのマシン語入力ツールを使用して打ち込んでください。プログラムは8000Hから912FHまでで，実行先頭アドレスは8000Hとなっています。

なお，スピードはX1にあわせてありますので，気になる方は9058H (WAITD) の内容を書き換えてみてください。また，CLRキーでサウンドのON/OFFが可能です。

操作法

最初に何人でプレイするのかということを登録します。スペースキーを押すと順次選択されていきますので，リターンキーで決定してください。最初は観戦モードで戦略を検討するのもよいでしょう。

次にコンピュータのレベルを決めます。これも同様の操作となります。2人モードを選んでいればこれは必要ありません。さらにマップを選択すると，ゲームが開始されます。

まず，プレイヤーの名前，兵力などを設定します。カーソルキーを使って100ポイントを好きなように割りふってください。各項目の右の欄は，それぞれの数値が1ポイント割りふるごとにどれだけ増減するかを表しています。ただし，兵糧のところだけは1日の消費量を意味します。水軍は70以上で川を渡ることができるように，100以上で海を渡ることができるようになります。大将（＊L）と兵糧の部分は0であってはいけません。各部隊の戦力は表1のとおりです。

設定が終了するとマップが表示されますので部隊を配置していきます。スペースキーを押していくと配置可能なところを次々とカーソルが移動しますのでリターンキーで決定してください。

配置が終わると戦闘開始です。5または，Sを中心としたキーで部隊を移動させていきます。このとき移動先の部分と高低差が2以上あると移動できません（たとえば平地から山，丘から川へは移動できません）。表2の地形データにより，戦略を立ててください。大将が倒されるか，兵糧が尽きた場合は負けとなります。

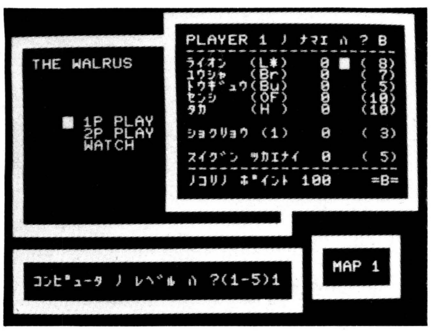
表1　各部隊の戦力

強 ← 攻撃力 → 弱		
Bu	Br	L・OF・H

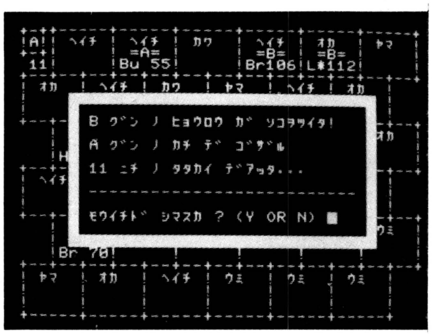
※防禦はLが一番。あとは同じ。

表2　地形データ

高 ← 地 形 → 低			
山	丘	平地	川・海



マルチウィンドウだ



負けちゃった

Profile

◇片岡さんは京都府にお住まいの19歳。X1Ckユーザーです。S-OSシリーズに3本のアプリケーションが採用されるという最多記録ができてしまいました。次回作にも期待しましょう。

リスト1　WALRUS

```
8000 AF CD 30 20 ED 73 2F 90 : EB
8008 ED 7B 2F 90 CD B0 81 CD : F2
8010 51 82 CD 8E 82 CD 55 83 : 55
8018 CD 33 88 CD 4A 86 CD 2B : 1D
8020 8A CD C3 8D 18 F8 F5 3A : E6
8028 39 80 B7 28 0A CD C4 1F : 52
8030 3A 58 90 3C 3D 20 FD F1 : A9
8038 C9 01 CD 26 80 CD 41 80 : CB
8040 C9 CD 21 20 FE 0C 28 1D : 26
8048 FE 5E 28 F5 FE 5C 28 F1 : EC
8050 FE 21 CC 59 80 32 70 80 : E6
8058 C9 C5 47 3A 70 80 B8 78 : 2F
8060 C1 CA 08 80 C9 3A 39 80 : CF
8068 1F 3F 17 32 39 80 18 CA : 42
8070 00 1A 13 B7 C8 FE 0D 28 : DF
8078 15 FE 0B 28 17 FE 5E 28 : E1
--------------------------------
SUM: 03 D5 24 5B 32 F8 FD 75 B0DF

8080 0D FE 5C 28 14 FE 0A 28 : D3
8088 1D CD F4 1F 18 E3 24 CD : E9
8090 1E 20 18 DD CD 26 80 18 : BE
8098 D8 C5 06 07 3E 20 CD F4 : C9
80A0 1F 10 FB C1 18 CB C5 1A : AD
80A8 13 47 1A 13 CD F4 1F 10 : 77
80B0 FB C1 18 BD ED 53 C2 80 : 13
80B8 D1 CD 71 80 D5 ED 5B C2 : 6E
80C0 80 C9 00 00 37 18 01 B7 : 50
80C8 F5 C5 D5 47 3E 00 38 01 : 4D
80D0 3C 32 01 81 78 16 00 B7 : 35
```

```
80D8 28 11 06 64 CD 02 81 06 : F9
80E0 0A CD 02 81 06 01 CD 02 : 30
80E8 81 18 0E 11 FD 80 3A 01 : 70
80F0 81 B7 20 02 13 13 CD 71 : BE
80F8 80 D1 C1 F1 C9 20 20 30 : 3C
---------------------------------
SUM: 83 D3 D9 ED 77 0A 2A 86 D58E

8100 00 00 0E 30 B8 38 06 51 : 85
8108 0C 90 B8 30 FB F5 79 FE : EB
8110 30 20 0C 7A B7 20 08 3A : EF
8118 01 81 B7 28 05 3E 20 CD : 91
8120 F4 1F F1 C9 DD 22 87 81 : D4
8128 DD E1 C5 D5 DD 6E 00 DD : 80
8130 66 01 E5 CD 1E 20 DD 46 : 7A
8138 02 DD 4E 03 0D 0D 3E 7B : 03
8140 CD F4 1F 10 FB DD 46 02 : 10
8148 05 05 24 CD 1E 20 3E 7B : F2
8150 CD F4 1F 3E 20 CD F4 1F : 1E
8158 10 FB 3E 7B CD F4 1F 0D : B1
8160 20 E3 24 CD 1E 20 DD 46 : 55
8168 02 CD F4 1F 10 FB E1 2C : FA
8170 2C 24 24 CD 1E 20 DD 23 : 7F
8178 DD 23 DD 23 DD 23 D1 C1 : 92
---------------------------------
SUM: 50 EE 2B E2 83 64 4C 74 E9EE

8180 DD E5 DD 2A 87 81 C9 00 : 9A
8188 00 F5 C5 47 E6 0F 6F 78 : DD
8190 E6 F0 0F 0F 0F 0F 67 C1 : 3A
8198 F1 C9 F5 C5 D5 3A 58 90 : 6B
81A0 3C 47 11 E8 03 1B 7A B3 : C7
81A8 20 FB 10 F6 D1 C1 F1 C9 : 6D
81B0 3E 0C CD F4 1F 01 23 00 : 4E
81B8 11 35 90 21 34 90 36 00 : F1
81C0 ED B0 3E 01 32 33 90 CD : 9E
81C8 24 81 00 02 1B 11 CD B4 : 54
81D0 80 54 48 45 20 57 41 4C : 65
81D8 52 55 53 00 21 07 08 CD : F7
81E0 B4 80 5E 31 50 20 50 4C : CF
81E8 41 59 5E 32 50 20 50 4C : 36
81F0 41 59 5E 57 41 54 43 48 : 6F
81F8 0B 00 21 05 09 4C 06 03 : 8F
---------------------------------
SUM: 83 22 38 3F F0 C8 4A C2 BD91

8200 CD 1E 20 CD 41 80 FE 1B : B2
8208 CA FD 1F FE 20 28 0A FE : 34
8210 43 28 11 FE 0D 28 2D 18 : F4
8218 E7 CD BB 89 24 10 E1 61 : 6E
8220 06 03 18 DC E5 21 06 0F : 18
8228 CD B4 80 5E 42 59 20 4D : 67
8230 2E 4B 41 54 41 4F 4B 41 : 2A
8238 20 2F 20 31 39 38 37 0B : 53
8240 00 E1 18 BC 3E 7B CD F4 : 2F
8248 1F 3E 04 90 32 50 82 C9 : BE
8250 00 3A 50 82 FE 02 C8 CD : A1
8258 24 81 00 14 1C 05 CD B4 : 5B
8260 80 BA DD CB DF AD 2D C0 : 5B
8268 20 C9 20 DA CD DE D9 20 : 87
8270 CA 20 3F 28 31 2D 35 29 : 0D
8278 00 CD 3A 80 FE 31 38 F9 : E7
---------------------------------
SUM: 8F 8B E6 40 98 9C 15 7A 06AE

8280 FE 3A 30 F5 CD F4 1F D6 : 13
8288 30 32 8D 82 C9 00 CD 24 : 2B
8290 81 0F 05 10 05 CD B4 80 : AB
8298 53 45 4C 45 43 54 20 4D : 2D
82A0 41 50 00 CD 24 81 11 0C : 20
82A8 17 05 06 0A CD 18 83 3E : D2
82B0 20 CD F4 1F 10 F6 2D 25 : 58
82B8 CD 29 83 CD 24 81 1D 13 : 1B
82C0 09 05 CD B4 80 4D 41 50 : ED
82C8 20 31 0B 00 21 12 0D 0E : AA
82D0 01 06 0A CD 29 83 E5 21 : 90
82D8 23 15 CD 1E 20 CD 18 83 : AB
82E0 21 1C 07 CD 1E 20 E1 CD : FD
82E8 41 80 FE 0D 28 11 FE 20 : 23
82F0 20 F5 CD 3E 83 2C 2C 0C : 07
82F8 CD BB 89 10 D6 18 CD 79 : 55
---------------------------------
SUM: E3 A8 95 56 8C 49 C1 BD BA0C

8300 B7 20 02 3E 0A 32 53 83 : 29
8308 11 7C 90 ED 53 31 90 3D : 5B
8310 C8 06 12 13 10 FD 18 F3 : 0B
8318 3E 0B 90 0E 00 FE 0A 28 : 17
8320 01 4F 79 C6 30 CD F4 1F : 9F
8328 C9 E5 CD 1E 20 CD B4 80 : BA
8330 2B 2D 2B 0D 21 1C 21 0D : FB
8338 2B 2D 2B 00 E1 C9 E5 CD : DF
8340 1E 20 CD B4 80 20 20 20 : 9F
8348 0D 20 1C 20 0D 20 20 20 : D6
8350 00 E1 C9 00 00 AF 32 A3 : 2E
```

```
8358 84 0E 41 DD 21 34 90 3A : CF
8360 50 82 FE 03 CC 8B 83 28 : D5
8368 0C 3E 31 21 0F 00 DD 21 : A9
8370 34 90 CD B9 83 DD 21 46 : 11
8378 90 3A 50 82 FE 02 C4 8B : EB
---------------------------------
SUM: BD F4 0F 4D C9 6A FA 8B 69E9

8380 83 C0 3E 32 21 02 06 CD : A9
8388 B9 83 C9 F5 3A A3 84 B9 : 14
8390 20 01 0C 79 32 A3 84 DD : DC
8398 77 0F 3A 8D 82 47 3D 3E : 91
83A0 46 28 05 AF C6 32 10 FC : 26
83A8 DD 77 10 DD 77 11 06 05 : D4
83B0 DD 77 00 DD 23 10 F9 F1 : 4E
83B8 C9 C5 32 DD 83 22 CB 83 : 90
83C0 DD 22 A4 84 AF 32 F8 85 : 85
83C8 CD 24 81 00 00 19 11 3A : D6
83D0 A3 84 47 CD B4 80 50 4C : 0B
83D8 41 59 45 52 20 31 20 C9 : 6B
83E0 20 C5 CF B4 20 CA 20 3F : B1
83E8 20 00 CD 3A 80 FE 21 38 : FE
83F0 F9 B8 28 F6 32 A3 84 DD : 05
83F8 77 0F CD F4 1F CD B4 80 : 67
---------------------------------
SUM: DA DD D6 EE 66 38 17 BE E6F9

8400 0D 0A 15 2D 0D D7 B2 B5 : A4
8408 DD 20 20 28 4C 2A 29 5C : 40
8410 28 20 38 29 5E D5 B3 BC : 4B
8418 AC 20 20 28 42 72 29 5C : 4D
8420 28 20 37 29 5E C4 B3 B7 : 34
8428 DE AD B3 28 42 75 29 5C : A2
8430 28 20 35 29 5E BE DD BC : 5B
8438 20 20 20 28 4F 46 29 5C : A2
8440 28 31 30 29 5E C0 B6 20 : A6
8448 20 20 20 28 48 20 29 5C : 75
8450 28 31 30 29 5E BC AE 20 : D8
8458 B8 D8 AE B3 20 28 31 29 : 93
8460 5C 28 20 33 29 5E 5E BD : 79
8468 B2 B8 DE DD 20 C2 B6 B4 : 71
8470 20 5C 28 20 35 29 5E 0A : 8A
8478 15 2D 0D C9 BA D8 C9 20 : 93
---------------------------------
SUM: 77 3A 2D 6E A2 0C A0 42 1C1E

8480 CE DF B2 DD C4 5C 20 3D : B9
8488 20 3D 1D 1D 00 3A A3 84 : F8
8490 CD F4 1F 3E 64 32 A6 84 : DE
8498 CD AE 84 CD 26 80 CD 46 : 85
84A0 85 C1 C9 00 00 00 64 08 : 7B
84A8 07 05 0A 0A 03 05 C5 E5 : D2
84B0 DD E5 DD 2A A4 84 2A CB : E6
84B8 83 7D C6 0D 6F 24 24 24 : AE
84C0 24 22 44 85 FD 2A A4 84 : 5E
84C8 06 07 CD 1E 20 78 FE 02 : 90
84D0 38 22 20 26 DD E5 E5 DD : 24
84D8 2A A4 84 2D 2D 2D CD 1E : C4
84E0 20 CD 02 8E C6 30 CD F4 : 34
84E8 1F E1 DD E1 CD 1E 20 FD : C6
84F0 7E 10 18 0B FD 7E 11 4F : 8C
84F8 18 05 DD 7E 00 DD 23 CD : 45
---------------------------------
SUM: D5 98 71 34 1B 52 22 F5 15D8

8500 C7 80 24 78 FE 04 30 01 : 16
8508 24 78 3D 20 27 CD B4 80 : 21
8510 0A 05 1D 00 79 FE 46 30 : 19
8518 08 CD B4 80 C5 B2 00 18 : 98
8520 13 FE 64 30 09 CD B4 80 : AF
8528 D9 27 20 00 18 06 CD B4 : BF
8530 80 D9 20 00 10 94 CD 1E : 08
8538 20 3A A6 84 CD C7 80 DD : 75
8540 E1 E1 C1 C9 00 00 DD 2A : 53
8548 A4 84 2A 44 85 7D C6 04 : 62
8550 6F 44 0E 01 CD 1E 20 CD : 9A
8558 BB 89 CD 41 80 FE 0D CA : A7
8560 C2 85 FE 32 28 24 FE 1F : E0
8568 28 20 FE 38 28 36 FE 1E : F8
8570 28 32 FE 34 CA F9 85 FE : D2
8578 1D CA F9 85 FE 36 28 7D : 3E
---------------------------------
SUM: 67 D5 35 3E 4B D1 71 75 A066

8580 FE 1C 28 79 FE 2A 28 54 : 5F
8588 18 CA 24 0C DD 23 79 FE : 89
8590 08 38 09 60 0E 01 DD 2A : BF
8598 A4 84 18 B8 79 FE 06 38 : AD
85A0 B3 24 18 B0 25 0D DD 2B : D9
85A8 79 B7 20 0E 78 C6 08 67 : 0B
85B0 0E 07 79 DD 23 3D 20 FB : E6
85B8 18 9A 79 FE 05 38 95 25 : 20
85C0 18 92 DD E5 DD 2A A4 84 : 9B
85C8 DD 7E 00 B7 28 09 DD 7E : 9E
85D0 10 B7 28 03 DD E1 C9 DD : 56
```

```
85D8 E1 C3 54 85 3A F8 85 B7 : EB
85E0 C2 54 85 3C 32 F8 85 3A : C0
85E8 A6 84 C6 64 32 A6 84 CD : 7D
85F0 AE 84 CD 26 80 C3 54 85 : 41
85F8 00 3E 01 18 02 3E 02 C5 : 5E
---------------------------------
SUM: 10 42 09 38 29 3F 4C 4D D267

8600 E5 DD E5 47 79 21 A6 84 : B2
8608 FE 06 38 0B C6 0A DD 2A : 1E
8610 A4 84 DD 23 3D 20 FB 23 : A3
8618 0D 20 FC 7E 4F 3A A6 84 : 5A
8620 05 20 0D B7 28 1D 3D 47 : B2
8628 DD 7E 00 81 38 15 18 09 : 4A
8630 3C 47 DD 7E 00 B9 38 0B : DA
8638 91 DD 77 00 78 32 A6 84 : B9
8640 CD AE 84 DD E1 E1 C1 C3 : 22
8648 54 85 3E 53 21 01 01 CD : 5A
8650 1E 20 CD F4 1F CD 24 81 : 90
8658 0D 0A 0E 05 CD B4 80 53 : 7E
8660 54 41 52 54 21 21 21 20 : BE
8668 00 CD 3A 80 CD 70 86 C9 : 13
8670 F5 C5 E5 DD E5 21 01 01 : 84
8678 2E 01 E5 CD BF 87 CD 0F : 03
---------------------------------
SUM: 06 7A 4A 50 23 3E 32 91 D8FC

8680 88 DD 21 34 90 DD 7E 0F : B4
8688 CD AE 86 DC 22 87 DD 21 : 84
8690 46 90 DD 7E 0F CD AE 86 : 41
8698 DC 22 87 E1 2C 7D FE 07 : 14
86A0 38 D8 24 7C FE 07 38 D0 : BD
86A8 DD E1 E1 C1 F1 C9 D5 E5 : D4
86B0 EB 4F 06 05 DD 7E 00 DD : 7D
86B8 6E 05 DD 66 0A B7 28 0B : AA
86C0 7B BD 20 07 7A BC 20 03 : B8
86C8 37 18 05 DD 23 10 E5 B7 : 00
86D0 E1 D1 79 C9 F5 C5 E5 DD : 70
86D8 E5 21 01 01 2E 01 E5 DD : F9
86E0 21 34 90 DD 7E 0F CD 06 : 22
86E8 87 DD 21 46 90 DD 7E 0F : C5
86F0 D4 06 87 E1 2C 7D FE 07 : F0
86F8 38 E4 24 7C FE 07 38 DC : D5
---------------------------------
SUM: 11 0C EE 45 BB B5 8C C6 0A7B

8700 DD E1 E1 C1 F1 C9 CD AE : 95
8708 86 38 17 E5 CD 02 8A CD : E0
8710 B4 80 5E 20 20 20 20 20 : 32
8718 5E 20 20 20 20 20 00 E1 : DF
8720 B7 C9 F5 E5 32 36 87 DD : 26
8728 6E 05 DD 66 0A CD 02 8A : 19
8730 CD B4 80 5E 20 3D 41 3D : 3A
8738 20 5E 00 3E 06 90 CD C3 : E2
8740 89 DD 7E 00 CD C7 80 E1 : D9
8748 F1 C9 DD E5 DD 21 34 90 : 3E
8750 0E 01 CD 66 87 38 0C DD : EA
8758 21 46 90 0E 02 CD 66 87 : C1
8760 38 01 4F DD E1 C9 C5 06 : DA
8768 05 DD 7E 00 32 8C 87 DD : 82
8770 7E 05 BD 20 06 DD 7E 0A : CB
8778 BC 28 07 DD 23 10 EA AF : 94
---------------------------------
SUM: A7 91 11 00 CF 0A E8 54 B2E1

8780 C1 C9 DD 22 8D 87 3E 06 : E1
8788 90 37 C1 C9 00 00 00 D5 : 26
8790 E5 ED 5B 31 90 7C 3D 28 : CF
8798 05 13 13 13 18 F8 7D 3C : 07
87A0 CB 3F F5 1B 13 3D 20 FC : 86
87A8 1A CD 89 81 F1 7C 30 01 : 8F
87B0 7D 16 03 B7 28 05 FE 06 : 7E
87B8 30 01 57 7A E1 D1 C9 E5 : 62
87C0 CD 02 8A 2D 25 CD 1E 20 : B6
87C8 11 F7 87 7C B7 28 03 11 : FE
87D0 FF 87 CD 71 80 06 03 24 : 71
87D8 CD 1E 20 11 07 88 CD 71 : E9
87E0 80 10 F4 24 CD 1E 20 11 : C4
87E8 F7 87 7C FE 18 30 03 11 : 54
87F0 FF 87 CD 71 80 E1 C9 2B : 19
87F8 2D 2D 2D 2D 2D 2B 00 2B : 37
---------------------------------
SUM: 1A 0C 4C E7 37 67 EC 65 ECB0

8800 2D 2D 2B 2D 2D 2B 00 21 : 2B
8808 20 20 20 20 20 21 00 E5 : A6
8810 CD 8F 87 47 11 68 90 05 : 38
8818 28 07 1A 13 B7 20 FB 18 : 46
8820 F6 CD 02 8A 3E 20 CD F4 : 6E
8828 1F CD 71 80 3E 20 CD F4 : FC
8830 1F E1 C9 3E 0C CD F4 1F : F3
8838 21 00 00 CD B4 80 2B 2D : 7A
8840 2B 5E 21 20 21 5E 2B 2D : A1
8848 2B 5E 00 CD 70 86 DD 21 : 4A
8850 34 90 21 05 0D 3E 01 CD : 03
```

THE SENTINEL

▶ "1987 GAME OF THE YEAR"番外編ここからスタートだよ

```
8858 96 88 04 01 05 01 06 01 : 30
8860 05 02 06 02 05 03 06 03 : 20
8868 00 3E 01 CD F0 89 D4 70 : C9
8870 86 DD 21 46 90 21 0B 02 : 88
8878 3E 02 CD 96 88 01 04 02 : 32
-----------------------------------
SUM: 80 51 63 5A 01 32 3C EA 4B8B

8880 04 01 05 02 05 01 06 02 : 1A
8888 06 03 06 00 3E 02 CD F0 : 0C
8890 89 D4 70 86 C9 41 FD E1 : 3B
8898 32 B9 89 3E 01 32 A3 89 : 11
88A0 DD 7E 0F 32 95 88 22 D3 : AE
88A8 88 FD 22 A1 89 06 05 DD : B9
88B0 7E 00 DD 77 05 DD 77 0A : 35
88B8 B7 28 72 C5 3A B9 89 CD : 5F
88C0 F0 89 38 65 3A 95 88 21 : 8E
88C8 01 01 CD 1E 20 CD F4 1F : ED
88D0 CD 24 81 06 06 18 0A 3A : DA
88D8 95 88 CD F4 1F CD B4 80 : FE
88E0 20 B8 DE DD 0D 0D 00 3A : E7
88E8 A3 89 CD C3 89 CD B4 80 : 46
88F0 20 A6 20 C4 DE BA 20 C6 : 28
88F8 20 CA B2 C1 20 BC CF BD : C5
-----------------------------------
SUM: B5 1B 54 77 7D 31 77 1A D798

8900 B6 0D 0D BD CD DF 2D BD : 23
8908 20 B7 2D 20 C3 DE 20 B4 : 99
8910 D7 DD C3 DE 0D D8 C0 2D : 27
8918 DD 20 B7 2D 20 C3 DE 20 : C2
8920 B9 AF C3 B2 20 BC CF BD : 45
8928 00 CD 44 89 C1 3A A3 89 : C1
8930 3C 32 A3 89 DD 23 05 C2 : 61
8938 AF 88 FD 7E 00 FD 23 B7 : 89
8940 20 F8 FD E9 FD 6E 00 FD : 66
8948 66 01 2C 2D 28 21 FD 23 : 29
8950 FD 23 CD 02 8A 24 24 CD : 8E
8958 1B 20 FE 20 20 E6 25 CD : 51
8960 1E 20 CD A4 89 FE 0D 28 : 6B
8968 0C FE 20 20 F5 18 D5 FD : 29
8970 2A A1 89 18 CF CD B4 80 : 3C
8978 20 3D 00 3A 95 88 CD F4 : 75
-----------------------------------
SUM: 40 2F C5 78 2C 72 2E D0 5829

8980 1F CD B4 80 3D 20 0D 00 : 8A
8988 3A A3 89 CD C3 89 3A 29 : E2
8990 8A DD 77 05 3A 2A 8A DD : AE
8998 77 0A DD 7E 00 CD C7 80 : F0
89A0 C9 00 00 00 3A B9 89 CD : 12
89A8 F0 89 38 04 CD 3A 80 C9 : 05
89B0 CD BB 89 3E 0D D8 3E 20 : 92
89B8 C9 00 1A 3A BA 89 0F 32 : A1
89C0 BA 89 C9 D5 11 56 90 13 : EB
89C8 13 13 3D 20 FA CD 71 80 : 3B
89D0 D1 C9 11 05 84 47 05 28 : A8
89D8 08 1A 13 FE 5E 20 FA 18 : C3
89E0 F5 1A 13 FE 20 C4 F4 1F : 17
89E8 FE 29 20 F5 C9 3A BC 8B : 86
89F0 C5 47 3A 50 82 FE 02 28 : 40
89F8 07 3F 38 04 05 28 01 37 : E7
-----------------------------------
SUM: 0E E3 3B 8B 65 A2 A1 4A B7F9

8A00 C1 C9 D5 22 29 8A 11 04 : 49
8A08 01 CB 44 20 02 1E 01 2D : 7E
8A10 28 08 1C 1C 1C 1C 1C 1C : D8
8A18 18 F5 25 28 06 14 14 14 : 9C
8A20 14 18 F7 EB CD 1E 20 D1 : EA
8A28 C9 00 00 3E 01 F5 32 BC : EB
8A30 8B 21 34 90 11 46 90 3D : 94
8A38 28 01 EB E5 DD E1 ED 53 : F7
8A40 BF 8B AF 32 B4 8C 32 B5 : 52
8A48 8C DD 7E 11 32 EE 8C DD : 81
8A50 7E 0F 32 BB 8B 06 05 3A : 4A
8A58 33 90 3D 20 06 3A BC 8B : A7
8A60 3D 28 0C DD 7E 00 B7 28 : AB
8A68 0C CD ED 89 DC 9A 81 CD : 13
8A70 ED 89 D4 26 80 3A BB 8B : 70
8A78 21 01 01 CD 1E 20 CD F4 : EF
-----------------------------------
SUM: E5 51 DA 9B 78 C0 50 49 0D31

8A80 1F 3A 33 90 21 00 03 CD : 0D
8A88 1E 20 CD C7 80 DD 6E 05 : A2
8A90 DD 66 0A 7D B7 28 5D 5D : 63
8A98 54 CD 02 8A 24 CD 1E 20 : DC
8AA0 CD C1 8B FE 1B 28 77 FE : CF
8AA8 35 28 43 FE 53 28 3F FE : 56
8AB0 0D 28 3B EB 22 BD 8B FE : C3
8AB8 31 28 6F FE 5A 28 6B FE : B1
8AC0 33 28 6A FE 43 28 66 FE : 92
8AC8 34 28 66 FE 41 28 62 FE : 89
8AD0 36 28 61 FE 44 28 5D FE : 84

8AD8 37 28 5C FE 51 28 58 FE : 88
8AE0 39 28 57 FE 45 28 53 EB : 61
8AE8 FE 20 28 38 18 9F CD ED : EF
8AF0 89 DC 26 80 DD 23 05 C2 : D2
8AF8 63 8A 3A 50 82 FE 01 37 : 2F
-----------------------------------
SUM: A5 14 F0 41 3B 8F 3B 10 1662

8B00 CC ED 89 D4 26 80 F1 3C : E9
8B08 FE 02 CA 2D 8A CD BB 89 : 92
8B10 CD ED 89 30 08 3A 50 82 : 87
8B18 FE 03 C4 9A 81 C9 CD DE : 54
8B20 8E C3 63 8A CD 2B 8E C3 : 87
8B28 63 8A 24 18 0F 2C 24 18 : A0
8B30 0B 2D 18 08 2C 18 05 25 : C6
8B38 18 02 2C 25 3E 01 32 B5 : 91
8B40 8C 7C B7 CA 8D 8A FE 07 : A5
8B48 D2 8D 8A CB 44 28 07 3A : 61
8B50 BE 8B BC 28 01 2D 7D B7 : 8F
8B58 CA 8D 8A FE 07 D2 8D 8A : CF
8B60 E5 2A BD 8B CD 8F 87 4F : 89
8B68 E1 CD 8F 87 CD B8 8C DA : AF
8B70 8D 8A 3A BC 8B CD 4A 87 : 36
8B78 D2 89 8B 3A BC 8B B9 CA : EA
-----------------------------------
SUM: B4 86 03 5D 39 10 D7 D6 7BCD

8B80 8D 8A AF 32 B5 8C C3 EF : EB
8B88 8C AF 32 B5 8C DD 75 05 : 05
8B90 DD 74 0A E5 2A BD 8B CD : 7F
8B98 02 8A CD B4 80 5E 20 20 : 2B
8BA0 20 20 20 5E 20 20 20 20 : 3E
8BA8 20 00 E1 3A BB 8B CD 22 : 70
8BB0 87 EB CD ED 89 DC 26 80 : 37
8BB8 C3 F4 8A 41 00 00 00 00 : 82
8BC0 00 C5 E5 DD E5 3A 50 82 : 78
8BC8 FE 03 20 0D CD D0 1F FE : E8
8BD0 20 CA AB 8C FE 1B CA AB : AF
8BD8 8C CD ED 89 38 06 CD 41 : 1B
8BE0 80 C3 AB 8C 78 FE 05 20 : 15
8BE8 08 CD BB 89 3E 35 D2 AB : 09
8BF0 8C 3A B5 8C B7 28 7B 3A : 9B
8BF8 B4 8C FE 06 38 0C AF 32 : 69
-----------------------------------
SUM: F4 EB C6 EC DC 9D FD 46 07C5

8C00 B4 8C 32 B5 8C 3E 35 C3 : E9
8C08 AB 8C 3C 32 B4 8C FE 04 : E7
8C10 30 31 3E 02 32 B6 8C 3A : 4F
8C18 B3 8C 0F 32 B3 8C 3A B7 : B0
8C20 8C 38 10 D6 03 FE 31 30 : 0C
8C28 31 FE 2E 3E 33 28 2B 3E : 5F
8C30 31 18 27 C6 03 FE 3A 38 : A9
8C38 21 FE 3C 3E 37 28 1B 3E : 51
8C40 39 18 17 3A B7 8C FE 33 : 16
8C48 28 09 FE 36 28 05 FE 39 : C9
8C50 28 01 3C 3C FE 3A 38 02 : 13
8C58 3E 31 32 B7 8C 3A B6 8C : 60
8C60 3D 32 B6 8C 28 07 3A B4 : CE
8C68 8C FE 02 28 AA 3A B7 8C : DB
8C70 18 39 AF 32 B4 8C FD 2A : 99
8C78 BF 8B DD 7E 05 FD BE 05 : 6A
-----------------------------------
SUM: B8 68 23 FA 89 27 40 05 56CA

8C80 0E 03 38 06 0E 02 28 02 : 89
8C88 0E 01 DD 7E 0A FD BE 0A : 39
8C90 06 03 38 06 06 02 28 02 : 79
8C98 06 01 3E 37 05 28 07 3E : EE
8CA0 34 05 28 02 3E 31 0D 28 : 07
8CA8 02 3C 3C 32 B7 8C DD E1 : AD
8CB0 E1 C1 C9 2B 00 00 00 00 : 96
8CB8 C5 D5 47 57 FE 04 38 02 : 74
8CC0 16 04 79 FE 04 38 02 3E : 0D
8CC8 04 BA 28 09 3C BA 28 05 : 12
8CD0 D6 02 BA 20 15 78 FE 04 : 41
8CD8 38 0C 06 46 28 02 06 64 : 24
8CE0 3A EE 8C B8 38 04 D1 C1 : 3A
8CE8 B7 C9 D1 C1 37 C9 00 C5 : D7
8CF0 E5 DD E5 FD E5 06 04 CD : 60
8CF8 26 80 10 FB FD 21 77 8D : D3
-----------------------------------
SUM: 28 BF B2 55 E4 4A B1 E2 5084

8D00 CD 8F 87 FD 77 03 CD 4A : 71
8D08 87 FD 77 05 4F 3A 8C 87 : 9C
8D10 FD 77 01 2A BD 8B CD 8F : 43
8D18 87 FD 77 02 CD 4A 87 FD : 98
8D20 77 04 3A 8C 87 FD 77 00 : 3C
8D28 CD 7D 8D DD 2A BF 8B FD : 25
8D30 46 05 DD 2B DD 23 10 FC : 5F
8D38 47 DD 7E 00 FE 14 30 03 : E7
8D40 CB 38 04 90 28 02 30 14 : 05
8D48 FD 7E 05 3D FD 46 04 0E : 12
8D50 01 37 CA 56 8D AF DD 77 : E8

8D58 0A DD 77 05 DD 77 00 CD : 84
8D60 D4 86 3A BC 8B DA 39 8F : 7D
8D68 FD E1 DD E1 E1 C1 CD ED : F8
8D70 89 DC 26 80 C3 F4 8A 00 : 4C
8D78 00 00 00 00 00 FD 4E 00 : 4B
-----------------------------------
SUM: D6 70 1F 07 9A FF DE 3B 6012

8D80 CB 39 CB 39 CB 39 51 CB : 28
8D88 3A CB 3A FD 7E 02 FD BE : 77
8D90 03 79 38 08 28 07 92 30 : AD
8D98 04 AF 18 01 82 4F FD 7E : 18
8DA0 04 47 FE 04 79 30 04 82 : 7C
8DA8 3C 10 FC 4F FD 7E 03 FE : 13
8DB0 04 79 38 01 82 4F FD 7E : 02
8DB8 05 3D 79 28 02 82 82 B7 : A0
8DC0 C0 3C C9 0E 01 1E 01 DD : D0
8DC8 21 34 90 7B 3D 28 04 DD : A6
8DD0 21 46 90 7B CD 02 8E 47 : 16
8DD8 DD 7E 10 90 28 18 38 16 : 89
8DE0 DD 77 10 1C 7B FE 02 28 : 23
8DE8 DE 79 FE 02 38 0C 28 02 : C5
8DF0 16 01 7A C3 39 8F 0C 53 : 7B
8DF8 18 E9 3A 33 90 3C 32 33 : 9F
-----------------------------------
SUM: 1D 47 BB 63 9C 45 96 B3 8953

8E00 90 C9 C5 D5 E5 DD E5 06 : A0
8E08 05 21 00 00 54 DD 7E 00 : D5
8E10 5F DD 23 19 10 F7 11 64 : F4
8E18 00 3E FF B7 3C ED 52 30 : 9F
8E20 FB B7 20 01 3C DD E1 E1 : AE
8E28 D1 C1 C9 C5 DD E5 CD 24 : D3
8E30 81 05 04 1E 11 3A 33 90 : B6
8E38 CD C4 80 CD B4 80 20 C6 : F8
8E40 C1 20 B9 B2 B6 0D 0D 00 : 1C
8E48 DD 21 34 90 CD A8 8E DD : A2
8E50 21 46 90 CD A8 8E CD B4 : 7B
8E58 80 0A 1A 2D 0D 53 50 41 : C2
8E60 43 45 20 3A 20 C4 C1 AD : 34
8E68 B3 20 B9 B2 B6 5E 5E 42 : F2
8E70 52 45 41 4B 20 3A 20 C1 : 5E
8E78 AD B3 C0 DE DD 5E 0A 1A : 5D
-----------------------------------
SUM: 42 34 C5 A7 6E 6A C8 91 0BF2

8E80 2D 0D 0D 3C 3C 3C 20 48 : 63
8E88 49 54 20 41 4E 59 20 4B : 10
8E90 45 59 20 3E 3E 3E 20 00 : 98
8E98 CD D0 1F B7 20 FA CD 3A : 94
8EA0 80 CD 70 86 DD E1 C1 C9 : 8B
8EA8 DD 7E 0F CD F4 1F CD B4 : CB
8EB0 80 20 B8 DE DD 20 C9 20 : 1C
8EB8 BC AE B8 D8 AE B3 00 DD : 38
8EC0 7E 10 CD C7 80 CD B4 80 : A3
8EC8 20 2F 20 BC AE B3 CB 20 : 77
8ED0 00 CD 02 8E CD C4 80 CD : 3B
8ED8 B4 80 0D 0D 00 C9 CD 24 : 08
8EE0 81 0B 08 12 09 CD B4 80 : B0
8EE8 31 2E BB B2 BC AE B6 D7 : C3
8EF0 20 D4 D8 C5 B5 BD 5E 32 : 93
8EF8 2E B9 DE 2D D1 20 A6 20 : A9
-----------------------------------
SUM: 73 F5 D0 4F 8A 05 BE 81 14E1

8F00 B5 DC D9 5E 33 2E B9 DE : C0
8F08 2D D1 20 A6 20 C2 C2 DE : 46
8F10 B9 D9 5E 0A 0E 2D 0D C4 : 06
8F18 DE B3 BC CF BD B6 20 3F : EE
8F20 20 00 CD D0 1F B7 20 FA : AD
8F28 CD 3A 80 FE 31 CA 08 80 : 08
8F30 FE 32 CA FD 1F CD 70 86 : D9
8F38 C9 3D 11 34 90 21 46 90 : D2
8F40 28 01 EB D5 E5 FD E1 DD : 89
8F48 E1 CD 9A 81 CD 24 81 05 : 40
8F50 06 1E 0D DD 7E 0F CD F4 : 5C
8F58 1F 0D 20 3E CD B4 80 20 : AB
8F60 B8 DE DD 20 C9 20 00 78 : F4
8F68 CD D2 89 CD B4 80 20 CA : 13
8F70 0D 0D 00 FD 7E 0F CD F4 : 65
8F78 1F CD B4 80 20 B8 DE DD : B3
-----------------------------------
SUM: 0C 65 07 B7 35 8D 00 58 47E2

8F80 20 C9 20 C0 B2 BC AE B3 : 98
8F88 20 C9 20 B8 CB DE 20 A6 : 30
8F90 20 C4 AF C0 21 0D 0D 00 : 8E
8F98 18 4B 11 CB 8F CD 71 80 : 8C
8FA0 FD 7E 0F CD F4 1F 0D 20 : 97
8FA8 1A CD B4 80 20 B8 DE DD : AE
8FB0 20 C9 20 B6 C1 20 C3 DE : 41
8FB8 20 BA DE BB DE D9 0D 0D : 44
8FC0 00 18 22 11 CB 8F CD 71 : E3
8FC8 80 18 1A 20 B8 DE DD 20 : 65
8FD0 C9 20 CB AE B3 DB B3 20 : C3
```

夜も寝られないで賞　　ぎゅわんぶらあ自己中心派

勝ち抜き戦など決勝までに何時間もプレイせねばならず、フリコミを心配する緊張感がなんともやばいぜ。

長田　総也（18）岡山県

```
8FD8 B6 DE 20 BF BA A6 C2 B2 : 47
8FE0 C0 21 0D 0D 00 3A 33 90 : F8
8FE8 CD C4 80 CD B4 80 20 C6 : F8
8FF0 C1 20 C9 20 C0 C0 B6 B2 : B2
8FF8 20 C3 DE B1 AF C0 2E 2E : 3D
---------------------------------
SUM: 3C 65 1C 0A F3 6C 5D 5A 1DCA

9000 2E 5E 5E 0A 1A 2D 0D 0D : 55
9008 D3 B3 B2 C1 C4 DE 20 BC : 77
9010 CF BD B6 20 3F 20 28 59 : 42
9018 20 4F 52 20 4E 29 20 00 : 78
9020 CD 3A 80 FE 4E CA FD 1F : B9
9028 FE 59 20 F4 C3 08 80 00 : B6
9030 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
9038 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
9040 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
9048 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
```

```
9050 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
9058 96 4C 2A 00 42 72 00 42 : 02
9060 75 00 4F 46 00 48 20 00 : 72
9068 D4 CF 20 00 B5 B6 20 00 : 4E
9070 CD B2 C1 00 B6 DC 20 00 : F2
9078 B3 D0 20 00 33 43 21 23 : 5D
---------------------------------
SUM: 1A 4D 32 43 5C B5 73 A6 BD2B

9080 41 32 31 31 32 33 12 13 : 5F
9088 23 13 35 12 35 55 22 22 : 4B
9090 33 21 55 51 25 21 52 25 : B7
9098 32 52 35 55 12 31 22 22 : 95
90A0 33 13 32 31 31 31 31 31 : 6D
90A8 31 13 13 13 13 13 13 23 : C6
90B0 31 33 33 13 22 31 13 12 : 22
90B8 44 43 33 33 34 44 23 31 : B9
90C0 13 22 31 33 44 43 22 34 : 76
```

```
90C8 34 32 34 24 32 33 41 43 : A7
90D0 23 43 43 22 34 44 43 33 : B9
90D8 13 31 11 32 31 43 31 13 : 3F
90E0 34 13 23 11 13 31 33 34 : 26
90E8 55 55 55 55 35 55 55 55 : 88
90F0 55 55 55 55 55 53 55 55 : A6
90F8 55 55 33 34 33 43 22 43 : EC
---------------------------------
SUM: 52 2E 54 0D E3 AC F8 F1 8663

9100 42 22 43 34 21 14 34 22 : 66
9108 34 33 43 33 34 32 33 33 : A9
9110 42 13 22 42 11 11 24 22 : 21
9118 31 24 33 33 23 43 00 00 : 21
9120 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
9128 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
---------------------------------
SUM: E9 8C DB DC 89 9A 8B 77 3358
```

リスト2 WALRUSソースリスト

```
0000                ;---------------------
0000                ;  WALRUS ver2 / 1987
0000                ;---------------------
0000                COLD  EQU 1FFDH
0000                PRINT EQU 1FF4H
0000                GETKY EQU 1FD0H
0000                BELL  EQU 1FC4H
0000                SCRN  EQU 201BH
0000                LOC   EQU 201EH
0000                FLGET EQU 2021H
0000                WIDCH EQU 2030H
0000                         OFFSET 4000H
8000                            ORG 8000H
8000                ;---- ﾒｲﾝ ------------
8000                MAIN0:
8000 AF                   XOR  A
8001 CD 30 20             CALL WIDCH
8004 ED 73 2F 90          LD   (SPADR),SP
8008                MAIN1:
8008 ED 7B 2F 90          LD   SP,(SPADR)
800C CD B0 81             CALL INIT
800F CD 51 82             CALL LEVEL
8012 CD 8E 82             CALL MAP
8015 CD 55 83             CALL SETTEI
8018 CD 33 88             CALL HEISET
801B CD 4A 86             CALL START
801E                MAIN2:
801E CD 2B 8A             CALL INPUT
8021 CD C3 8D             CALL SYOHI@
8024 18 F8                JR   MAIN2
8026                ;---- ﾋﾞｰﾌﾟ ----------
8026                BEEP:
8026 F5                   PUSH AF
8027 3A 39 80             LD   A,(BEEPf)
802A B7                   OR   A
802B 28 0A                JR   Z,Be2
802D CD C4 1F             CALL BELL
8030 3A 58 90             LD   A,(WAITD)
8033 3C                   INC  A
8034                Be1:
8034 3D                   DEC  A
8035 20 FD                JR   NZ,Be1
8037                Be2:
8037 F1                   POP  AF
8038 C9                   RET
8039                BEEPf:
8039 01                   DEFB 1
803A                ;---- ｷｰ ﾆｭｳﾘｮｸ -------
803A                INKEY@:
803A CD 26 80             CALL BEEP
803D CD 41 80             CALL INKEY
8040 C9                   RET
8041                INKEY:
8041 CD 21 20             CALL FLGET
8044 FE 0C                CP   0CH
8046 28 1D                JR   Z,BEEP?
8048 FE 5E                CP   '^'
804A 28 F5                JR   Z,INKEY
804C FE 5C                CP   '¥'
804E 28 F1                JR   Z,INKEY
8050 FE 21                CP   '!'
8052 CC 59 80             CALL Z,IkS
8055 32 70 80             LD   (KDATA),A
8058 C9                   RET
8059                IkS:
8059 C5                   PUSH BC
805A 47                   LD   B,A
805B 3A 70 80             LD   A,(KDATA)
805E B8                   CP   B
805F 78                   LD   A,B
8060 C1                   POP  BC
8061 CA 08 80             JP   Z,MAIN1
8064 C9                   RET
8065                BEEP?:
8065 3A 39 80             LD   A,(BEEPf)
8068 1F                   RRA
8069 3F                   CCF
806A 17                   RLA
806B 32 39 80             LD   (BEEPf),A
806E 18 CA                JR   INKEY@
8070                KDATA:
8070 00                   DEFB 0
8071                ;---- ｶｲﾀﾑ MSG --------
8071                MSG:
8071 1A                   LD   A,(DE)
8072 13                   INC  DE
8073 B7                   OR   A
8074 C8                   RET  Z
8075 FE 0D                CP   0DH
8077 28 15                JR   Z,Ms1
8079 FE 0B                CP   0BH
807B 28 17                JR   Z,MsB
807D FE 5E                CP   '^'
807F 28 0D                JR   Z,Ms1
8081 FE 5C                CP   '¥'
8083 28 14                JR   Z,Ms2
8085 FE 0A                CP   0AH
8087 28 1D                JR   Z,Ms4
8089 CD F4 1F             CALL PRINT
808C 18 E3                JR   MSG
808E                Ms1:
808E 24                   INC  H
808F CD 1E 20             CALL LOC
8092 18 DD                JR   MSG
8094                MsB:
8094 CD 26 80             CALL BEEP
8097 18 D8                JR   MSG
8099                Ms2:
8099 C5                   PUSH BC
809A 06 07                LD   B,7
809C 3E 20                LD   A,' '
809E                Ms3:
809E CD F4 1F             CALL PRINT
80A1 10 FB                DJNZ Ms3
80A3 C1                   POP  BC
80A4 18 CB                JR   MSG
80A6                Ms4:
80A6 C5                   PUSH BC
80A7 1A                   LD   A,(DE)
80A8 13                   INC  DE
80A9 47                   LD   B,A
80AA 1A                   LD   A,(DE)
80AB 13                   INC  DE
80AC                Ms5:
80AC CD F4 1F             CALL PRINT
80AF 10 FB                DJNZ Ms5
80B1 C1                   POP  BC
80B2 18 BD                JR   MSG
80B4                ;---- ｶｽﾀﾑ MPRINT -----
80B4                MPRINT:
80B4 ED 53 C2 80          LD   (MPTW),DE
80B8 D1                   POP  DE
80B9 CD 71 80             CALL MSG
80BC D5                   PUSH DE
80BD ED 5B C2 80          LD   DE,(MPTW)
80C1 C9                   RET
80C2                MPTW:
80C2 00 00                DEFW 0
80C4                ;---- 10ｼﾝ ﾋｮｳｼﾞ ------
80C4                PRT10@:
80C4 37                   SCF
80C5 18 01                JR   P10a
80C7                PRT10:
80C7 B7                   OR   A
80C8                P10a:
80C8 F5                   PUSH AF ; A=Data
80C9 C5                   PUSH BC
80CA D5                   PUSH DE
80CB 47                   LD   B,A
80CC 3E 00                LD   A,0
80CE 38 01                JR   C,P10b
80D0 3C                   INC  A
80D1                P10b:
80D1 32 01 81             LD   (P10f),A
80D4 78                   LD   A,B
80D5 16 00                LD   D,0
80D7 B7                   OR   A
80D8 28 11                JR   Z,P10c
80DA 06 64                LD   B,100
80DC CD 02 81             CALL DIV
80DF 06 0A                LD   B,10
80E1 CD 02 81             CALL DIV
80E4 06 01                LD   B,1
80E6 CD 02 81             CALL DIV
80E9 18 0E                JR   P10e
80EB                P10c:
80EB 11 FD 80             LD   DE,P10m
80EE 3A 01 81             LD   A,(P10f)
80F1 B7                   OR   A
80F2 20 02                JR   NZ,P10d
80F4 13                   INC  DE
80F5 13                   INC  DE
80F6                P10d:
80F6 CD 71 80             CALL MSG
80F9                P10e:
80F9 D1                   POP  DE
80FA C1                   POP  BC
80FB F1                   POP  AF
80FC C9                   RET
80FD                P10m:
80FD 20 20 30 00          DEFB ' ',' ','0',0
8101                P10f:
8101 00                   DEFB 0 ; ﾐｷﾞﾂﾒ 0:OFF 1:ON
8102                DIV:
8102 0E 30                LD   C,'0'
8104 B8                   CP   B
8105 38 06                JR   C,Di2
8107 51                   LD   D,C
```

こりゃたまげた88が出ずにX1に出たんでないかいバンザーイ賞　　スーパーレイドック

X1には久々のアクションゲームであり，そのことに対する期待も大きいため。

紺谷　健（18）石川県

```
8108                    Di1:
8108 0C                         INC  C
8109 90                         SUB  B
810A B8                         CP   B
810B 30 FB                      JR   NC,Di1
810D                    Di2:
810D F5                         PUSH AF
810E 79                         LD   A,C
810F FE 30                      CP   '0'
8111 20 0C                      JR   NZ,Di4
8113 7A                         LD   A,D
8114 B7                         OR   A
8115 20 08                      JR   NZ,Di4
8117 3A 01 81                   LD   A,(P10f)
811A B7                         OR   A
811B 28 05                      JR   Z,Di5
811D 3E 20                      LD   A,' '
811F                    Di4:
811F CD F4 1F                   CALL PRINT
8122                    Di5:
8122 F1                         POP  AF
8123 C9                         RET
8124                    ;---- ｳｨﾝﾄﾞｳ ----------
8124                    WINDOW:
8124 DD 22 87 81                LD   (WiW),IX
8128 DD E1                      POP  IX
812A C5                         PUSH BC
812B D5                         PUSH DE
812C DD 6E 00                   LD   L,(IX+0)
812F DD 66 01                   LD   H,(IX+1)
8132 E5                         PUSH HL
8133 CD 1E 20                   CALL LOC
8136 DD 46 02                   LD   B,(IX+2)
8139 DD 4E 03                   LD   C,(IX+3)
813C 0D                         DEC  C
813D 0D                         DEC  C
813E 3E 7B                      LD   A,7BH
8140                    Wi1:
8140 CD F4 1F                   CALL PRINT
8143 10 FB                      DJNZ Wi1
8145                    Wi2:
8145 DD 46 02                   LD   B,(IX+2)
8148 05                         DEC  B
8149 05                         DEC  B
814A 24                         INC  H
814B CD 1E 20                   CALL LOC
814E 3E 7B                      LD   A,7BH
8150 CD F4 1F                   CALL PRINT
8153 3E 20                      LD   A,' '
8155                    Wi3:
8155 CD F4 1F                   CALL PRINT
8158 10 FB                      DJNZ Wi3
815A 3E 7B                      LD   A,7BH
815C CD F4 1F                   CALL PRINT
815F 0D                         DEC  C
8160 20 E3                      JR   NZ,Wi2
8162 24                         INC  H
8163 CD 1E 20                   CALL LOC
8166 DD 46 02                   LD   B,(IX+2)
8169                    Wi4:
8169 CD F4 1F                   CALL PRINT
816C 10 FB                      DJNZ Wi4
816E E1                         POP  HL
816F 2C                         INC  L
8170 2C                         INC  L
8171 24                         INC  H
8172 24                         INC  H
8173 CD 1E 20                   CALL LOC
8176 DD 23                      INC  IX
8178 DD 23                      INC  IX
817A DD 23                      INC  IX
817C DD 23                      INC  IX
817E D1                         POP  DE
817F C1                         POP  BC
8180 DD E5                      PUSH IX
8182 DD 2A 87 81                LD   IX,(WiW)
8186 C9                         RET
8187                    WiW:
8187 00 00                      DEFW 0
8189                    ;---- 16 ｼﾝ ﾜｹﾙ -------
8189                    ?16:
8189 F5                         PUSH AF ; &hHL
818A C5                         PUSH BC
818B 47                         LD   B,A
818C E6 0F                      AND  0FH
818E 6F                         LD   L,A
818F 78                         LD   A,B
8190 E6 F0                      AND  0F0H
8192 0F                         RRCA
8193 0F                         RRCA
8194 0F                         RRCA
8195 0F                         RRCA
8196 67                         LD   H,A
8197 C1                         POP  BC
8198 F1                         POP  AF
8199 C9                         RET
819A                    ;---- ｳｪｲﾄ ------------
819A                    WAIT:
819A F5                         PUSH AF
819B C5                         PUSH BC
819C D5                         PUSH DE
819D 3A 58 90                   LD   A,(WAITD)
81A0 3C                         INC  A
81A1 47                         LD   B,A
81A2                    Wa1:
81A2 11 E8 03                   LD   DE,1000
81A5                    Wa2:
81A5 1B                         DEC  DE
81A6 7A                         LD   A,D
81A7 B3                         OR   E
81A8 20 FB                      JR   NZ,Wa2
81AA 10 F6                      DJNZ Wa1
81AC D1                         POP  DE
81AD C1                         POP  BC
81AE F1                         POP  AF
81AF C9                         RET
81B0                    ;---- ｼｮｷｶ ------------
81B0                    INIT:
81B0 3E 0C                      LD   A,0CH
81B2 CD F4 1F                   CALL PRINT
81B5 01 23 00                   LD   BC,17+18
81B8 11 35 90                   LD   DE,AHEI+1
81BB 21 34 90                   LD   HL,AHEI
81BE 36 00                      LD   (HL),0
81C0 ED B0                      LDIR ; ﾜｰｸ ｼｮｷｶ
81C2 3E 01                      LD   A,1
81C4 32 33 90                   LD   (NISSU),A
81C7                    ;---- ﾀｲﾄﾙ ------------
81C7 CD 24 81                   CALL WINDOW
81CA 00 02 1B 11                DEFB 0,2, 27,17
81CE CD B4 80                   CALL MPRINT
81D1 54 48 45 20 57 41 4C       DEFM 'THE WALRUS'
81D8 52 55 53
81DB 00                         DEFB 0
81DC 21 07 08                   LD   HL,0807H
81DF CD B4 80                   CALL MPRINT
81E2 5E 31 50 20 50 4C 41       DEFM '^1P PLAY'
81E9 59
81EA 5E 32 50 20 50 4C 41       DEFM '^2P PLAY'
81F1 59
81F2 5E 57 41 54 43 48          DEFM '^WATCH'
81F8 0B 00                      DEFB 0BH,0
81FA 21 05 09                   LD   HL,0905H
81FD 4C                         LD   C,H
81FE 06 03                      LD   B,3
8200                    In1:
8200 CD 1E 20                   CALL LOC
8203 CD 41 80                   CALL INKEY
8206 FE 1B                      CP   1BH
8208 CA FD 1F                   JP   Z,COLD
820B FE 20                      CP   ' '
820D 28 0A                      JR   Z,In2
820F FE 43                      CP   'C'
8211 28 11                      JR   Z,In3
8213 FE 0D                      CP   0DH
8215 28 2D                      JR   Z,In4
8217 18 E7                      JR   In1
8219                    In2:
8219 CD BB 89                   CALL ROLL
821C 24                         INC  H
821D 10 E1                      DJNZ In1
821F 61                         LD   H,C
8220 06 03                      LD   B,3
8222 18 DC                      JR   In1
8224                    In3:
8224 E5                         PUSH HL
8225 21 06 0F                   LD   HL,0F06H
8228 CD B4 80                   CALL MPRINT
822B 5E 42 59 20 4D 2E 4B       DEFM '^BY M.KATAOKA / 1987'
8232 41 54 41 4F 4B 41 20
8239 2F 20 31 39 38 37
823F 0B 00                      DEFB 0BH,0
8241 E1                         POP  HL
8242 18 BC                      JR   In1
8244                    In4:
8244 3E 7B                      LD   A,7BH
8246 CD F4 1F                   CALL PRINT
8249 3E 04                      LD   A,4
824B 90                         SUB  B
824C 32 50 82                   LD   (MEMBER),A
824F C9                         RET
8250                    MEMBER:
8250 00                         DEFB 0
8251                    ;---- ﾚﾍﾞﾙ ｴﾗﾋﾞ -------
8251                    LEVEL:
8251 3A 50 82                   LD   A,(MEMBER)
8254 FE 02                      CP   2
8256 C8                         RET  Z
8257 CD 24 81                   CALL WINDOW
825A 00 14 1C 05                DEFB 0,20, 28,5
825E CD B4 80                   CALL MPRINT
8261 BA DD CB DF AD 2D C0       DEFM 'ｺﾝﾋﾟｭｰﾀ ﾉ ﾚﾍﾞﾙ ﾊ ?(1-5)'
8268 20 C9 20 DA CD DE D9
826F 20 CA 20 3F 28 31 2D
8276 35 29
8278 00                         DEFB 0
8279                    Lv1:
8279 CD 3A 80                   CALL INKEY@
827C FE 31                      CP   '1'
827E 38 F9                      JR   C,Lv1
8280 FE 3A                      CP   '5'+5
8282 30 F5                      JR   NC,Lv1
8284 CD F4 1F                   CALL PRINT
8287 D6 30                      SUB  '0'
8289 32 8D 82                   LD   (LVL),A
828C C9                         RET
828D                    LVL:
828D 00                         DEFB 0 ; ﾚﾍﾞﾙ
828E                    ;---- ﾏｯﾌﾟ ｴﾗﾋﾞ -------
828E                    MAP:
828E CD 24 81                   CALL WINDOW
8291 0F 05 10 05                DEFB 15,5, 16,5
8295 CD B4 80                   CALL MPRINT
8298 53 45 4C 45 43 54 20       DEFM 'SELECT MAP'
829F 4D 41 50
82A2 00                         DEFB 0
82A3 CD 24 81                   CALL WINDOW
82A6 11 0C 17 05                DEFB 17,12, 23,5
82AA 06 0A                      LD   B,10
82AC                    Mp1:
82AC CD 18 83                   CALL MpS0
82AF 3E 20                      LD   A,' '
82B1 CD F4 1F                   CALL PRINT
82B4 10 F6                      DJNZ Mp1
82B6 2D                         DEC  L
82B7 25                         DEC  H
82B8 CD 29 83                   CALL MpS1
82BB CD 24 81                   CALL WINDOW
82BE 1D 13 09 05                DEFB 29,19, 9,5
82C2 CD B4 80                   CALL MPRINT
82C5 4D 41 50 20 31             DEFM 'MAP 1'
82CA 0B 00                      DEFB 0BH,0
82CC                    Mp2:
82CC 21 12 0D                   LD   HL,0D12H
82CF 0E 01                      LD   C,1
82D1 06 0A                      LD   B,10
82D3                    Mp3:
82D3 CD 29 83                   CALL MpS1
82D6 E5                         PUSH HL
82D7 21 23 15                   LD   HL,1523H
82DA CD 1E 20                   CALL LOC
82DD CD 18 83                   CALL MpS0
82E0 21 1C 07                   LD   HL,071CH
82E3 CD 1E 20                   CALL LOC
82E6 E1                         POP  HL
82E7                    Mp4:
82E7 CD 41 80                   CALL INKEY
82EA FE 0D                      CP   0DH
82EC 28 11                      JR   Z,Mp5
82EE FE 20                      CP   ' '
82F0 20 F5                      JR   NZ,Mp4
82F2 CD 3E 83                   CALL MpS2
82F5 2C                         INC  L
82F6 2C                         INC  L
82F7 0C                         INC  C
82F8 CD BB 89                   CALL ROLL
82FB 10 D6                      DJNZ Mp3
82FD 18 CD                      JR   Mp2
```

MZ版を出したで賞　　リバイバー

MZ-2500を買ってから最新のゲームをやったことのない我々にとって喜ばしいソフトですよ、これは。

花岡　利治（21）千葉県

```
82FF                    Mp5:
82FF 79                         LD   A,C
8300 B7                         OR   A
8301 20 02                      JR   NZ,MpZ
8303 3E 0A                      LD   A,10 ; MAP 0
8305                    MpZ:
8305 32 53 83                   LD   (MpW),A
8308 11 7C 90                   LD   DE,CDATA
830B                    Mp6:
830B ED 53 31 90                LD   (CDADR),DE
830F 3D                          DEC  A
8310 C8                         RET  Z
8311 06 12                      LD   B,18 ; ﾏｯﾌﾟ ﾃﾞｰﾀ ｽｳ
8313                    Mp7:
8313 13                         INC  DE
8314 10 FD                      DJNZ Mp7
8316 18 F3                      JR   Mp6
8318                    MpS0:
8318 3E 0B                      LD   A,11
831A 90                         SUB  B
831B 0E 00                      LD   C,0
831D FE 0A                      CP   10
831F 28 01                      JR   Z,Mp9
8321 4F                         LD   C,A
8322                    Mp9:
8322 79                         LD   A,C
8323 C6 30                      ADD  A,'0'
8325 CD F4 1F                   CALL PRINT
8328 C9                         RET
8329                    MpS1:
8329 E5                         PUSH HL
832A CD 1E 20                   CALL LOC
832D CD B4 80                   CALL MPRINT
8330 2B 2D 2B 0D                DEFB '+','-','+',0DH
8334 21 1C 21 0D                DEFB '!',1CH,'!',0DH
8338 2B 2D 2B 00                DEFB '+','-','+',0
833C E1                         POP  HL
833D C9                         RET
833E                    MpS2:
833E E5                         PUSH HL
833F CD 1E 20                   CALL LOC
8342 CD B4 80                   CALL MPRINT
8345 20 20 20 0D                DEFB 20H,20H,20H,0DH
8349 20 1C 20 0D                DEFB 20H,1CH,20H,0DH
834D 20 20 20 00                DEFB 20H,20H,20H,0
8351 E1                         POP  HL
8352 C9                         RET
8353                    MpW:
8353 00                         DEFB 0 ; Map No.
8354 00                         DEFS 1 ; Omake
8355                    ;---- ｼｮｷ ｾｯﾃｲ --------
8355                    SETTEI:
8355 AF                         XOR  A
8356 32 A3 84                   LD   (S?N),A
8359 0E 41                      LD   C,'A'
835B DD 21 34 90                LD   IX,AHEI
835F 3A 50 82                   LD   A,(MEMBER)
8362 FE 03                      CP   3
8364 CC 8B 83                   CALL Z,STCOM?
8367 28 0C                      JR   Z,St1
8369 3E 31                      LD   A,'1'
836B 21 0F 00                   LD   HL,000FH
836E DD 21 34 90                LD   IX,AHEI
8372 CD B9 83                   CALL STI?
8375                    St1:
8375 DD 21 46 90                LD   IX,BHEI
8379 3A 50 82                   LD   A,(MEMBER)
837C FE 02                      CP   2
837E C4 8B 83                   CALL NZ,STCOM?
8381 C0                         RET  NZ
8382 3E 32                      LD   A,'2'
8384 21 02 06                   LD   HL,0602H
8387 CD B9 83                   CALL STI?
838A C9                         RET
838B                    STCOM?:
838B F5                         PUSH AF ; ｺﾝﾋﾟｭｰﾀ ﾉ ｾｯﾃｲ
838C 3A A3 84                   LD   A,(S?N)
838F B9                         CP   C
8390 20 01                      JR   NZ,Sc1
8392 0C                         INC  C
8393                    Sc1:
8393 79                         LD   A,C
8394 32 A3 84                   LD   (S?N),A
8397 DD 77 0F                   LD   (IX+15),A ; ﾅﾏｴ
839A 3A 8D 82                   LD   A,(LVL)
839D 47                         LD   B,A
839E 3D                         DEC  A
839F 3E 46                      LD   A,70
83A1 28 05                      JR   Z,Sc3
83A3 AF                         XOR  A
83A4                    Sc2:
83A4 C6 32                      ADD  A,50
83A6 10 FC                      DJNZ Sc2
83A8                    Sc3:
83A8 DD 77 10                   LD   (IX+16),A
83AB DD 77 11                   LD   (IX+17),A
83AE 06 05                      LD   B,5
83B0                    Sc4:
83B0 DD 77 00                   LD   (IX+0),A
83B3 DD 23                      INC  IX
83B5 10 F9                      DJNZ Sc4
83B7 F1                         POP  AF
83B8 C9                         RET
83B9                    ;---- ｼｮｷ ｾｯﾃｲ ｻﾌﾞ ----
83B9                    STI?:
83B9 C5                         PUSH BC
83BA 32 DD 83                   LD   (S?P),A
83BD 22 CB 83                   LD   (S?L),HL
83C0 DD 22 A4 84                LD   (S?A),IX
83C4 AF                         XOR  A
83C5 32 F8 85                   LD   (BONUSf),A
83C8 CD 24 81                   CALL WINDOW
83CB                    S?L:
83CB 00 00 19 11                DEFB 0,0, 25,17
83CF 3A A3 84                   LD   A,(S?N)
83D2 47                         LD   B,A
83D3 CD B4 80                   CALL MPRINT
83D6 50 4C 41 59 45 52 20       DEFM 'PLAYER '
83DD                    S?P:
83DD 31 20 C9 20 C5 CF B4       DEFM '1 ﾉ ﾅﾏｴ ﾊ ? '
83E4 20 CA 20 3F 20
83E9 00                         DEFB 0
83EA                    S?1:
83EA CD 3A 80                   CALL INKEY@
83ED FE 21                      CP   ' '+1
83EF 38 F9                      JR   C,S?1
83F1 B8                         CP   B
83F2 28 F6                      JR   Z,S?1
83F4 32 A3 84                   LD   (S?N),A
83F7 DD 77 0F                   LD   (IX+15),A
83FA CD F4 1F                   CALL PRINT
83FD CD B4 80                   CALL MPRINT
8400 0D 0A 15 2D 0D             DEFB 0DH,0AH,21,'-',0DH
8405                    HNM:
8405 D7 B2 B5 DD 20 20 28       DEFM 'ﾗｲｵﾝ  (L*)¥( 8)^'
840C 4C 2A 29 5C 28 20 38
8413 29 5E
8415 D5 B3 BC AC 20 20 28       DEFM 'ﾕｳｼｬ  (Br)¥( 7)^'
841C 42 72 29 5C 28 20 37
8423 29 5E
8425 C4 B3 B7 DE AD B3 28       DEFM 'ﾄｳｷﾞｭｳ(Bu)¥( 5)^'
842C 42 75 29 5C 28 20 35
8433 29 5E
8435 BE DD BC 20 20 20 28       DEFM 'ｾﾝｼ   (OF)¥(10)^'
843C 4F 46 29 5C 28 31 30
8443 29 5E
8445 C0 B6 20 20 20 20 28       DEFM 'ﾀｶ    (H )¥(10)^^'
844C 48 20 29 5C 28 31 30
8453 29 5E 5E
8456 BC AE B8 D8 AE B3 20       DEFM 'ｼｮｸﾘｮｳ (1)¥( 3)^^'
845D 28 31 29 5C 28 20 33
8464 29 5E 5E
8467 BD B2 B8 DE DD 20 C2       DEFM 'ｽｲｸﾞﾝ ﾂｶｴ ¥( 5)^'
846E B6 B4 20 5C 28 20 35
8475 29 5E
8477 0A 15 2D 0D                DEFB 0AH,21,'-',0DH
847B C9 BA D8 C9 20 CE DF       DEFM 'ﾉｺﾘﾉ ﾎﾟｲﾝﾄ¥ = ='
8482 B2 DD C4 5C 20 3D 20
8489 3D
848A 1D 1D 00                   DEFB 1DH,1DH,0
848D 3A A3 84                   LD   A,(S?N)
8490 CD F4 1F                   CALL PRINT
8493 3E 64                      LD   A,100
8495 32 A6 84                   LD   (PTS),A
8498 CD AE 84                   CALL STI@
849B CD 26 80                   CALL BEEP
849E CD 46 85                   CALL STIk
84A1 C1                         POP  BC
84A2 C9                         RET
84A3                    S?N:
84A3 00                         DEFB 0
84A4                    S?A:
84A4 00 00                      DEFW 0 ; ﾃﾞｰﾀ ｱﾄﾞﾚｽ
84A6                    PTS:
84A6 64                         DEFB 100
84A7                    PtD:
84A7 08 07 05 0A 0A 03 05       DEFB 8,7,5,10,10,3,5
84AE                    ;---- ｽｳﾁ ﾋｮｳｼﾞ -------
84AE                    STI@:
84AE C5                         PUSH BC
84AF E5                         PUSH HL
84B0 DD E5                      PUSH IX
84B2 DD 2A A4 84                LD   IX,(S?A)
84B6 2A CB 83                   LD   HL,(S?L)
84B9 7D                         LD   A,L
84BA C6 0D                      ADD  A,13
84BC 6F                         LD   L,A
84BD 24                         INC  H
84BE 24                         INC  H
84BF 24                         INC  H
84C0 24                         INC  H
84C1 22 44 85                   LD   (S@L),HL
84C4 FD 2A A4 84                LD   IY,(S?A)
84C8 06 07                      LD   B,7
84CA                    S@1:
84CA CD 1E 20                   CALL LOC
84CD 78                         LD   A,B
84CE FE 02                      CP   2
84D0 38 22                      JR   C,S@3
84D2 20 26                      JR   NZ,S@4
84D4 DD E5                      PUSH IX
84D6 E5                         PUSH HL ; ｼｮｸﾘｮｳ
84D7 DD 2A A4 84                LD   IX,(S?A)
84DB 2D                         DEC  L
84DC 2D                         DEC  L
84DD 2D                         DEC  L
84DE CD 1E 20                   CALL LOC
84E1 CD 02 8E                   CALL SYOUHI
84E4 C6 30                      ADD  A,'0'
84E6 CD F4 1F                   CALL PRINT
84E9 E1                         POP  HL
84EA DD E1                      POP  IX
84EC CD 1E 20                   CALL LOC
84EF FD 7E 10                   LD   A,(IY+16) ; ｼｮｸﾘｮｳ
84F2 18 0B                      JR   S@5
84F4                    S@3:
84F4 FD 7E 11                   LD   A,(IY+17) ; ｽｲｸﾞﾝ
84F7 4F                         LD   C,A
84F8 18 05                      JR   S@5
84FA                    S@4:
84FA DD 7E 00                   LD   A,(IX)
84FD DD 23                      INC  IX
84FF                    S@5:
84FF CD C7 80                   CALL PRT10
8502 24                         INC  H
8503 78                         LD   A,B
8504 FE 04                      CP   4
8506 30 01                      JR   NC,S@6
8508 24                         INC  H
8509                    S@6:
8509 78                         LD   A,B
850A 3D                          DEC  A
850B 20 27                      JR   NZ,S@9
850D CD B4 80                   CALL MPRINT
8510 0A 05 1D 00                DEFB 0AH,5,1DH,0
8514 79                         LD   A,C
8515 FE 46                      CP   70 ; ｽｲｸﾞﾝ
8517 30 08                      JR   NC,S@7
8519 CD B4 80                   CALL MPRINT
851C C5 B2 00                   DEFB 'ﾅ','ｲ',0
851F 18 13                      JR   S@9
8521                    S@7:
8521 FE 64                      CP   100
8523 30 09                      JR   NC,S@8
8525 CD B4 80                   CALL MPRINT
8528 D9 27 20 00                DEFB 'ﾙ',27H,' ',0
852C 18 06                      JR   S@9
852E                    S@8:
852E CD B4 80                   CALL MPRINT
8531 D9 20 00                   DEFB 'ﾙ',' ',0
8534                    S@9:
8534 10 94                      DJNZ S@1
8536 CD 1E 20                   CALL LOC
8539 3A A6 84                   LD   A,(PTS)
853C CD C7 80                   CALL PRT10
853F DD E1                      POP  IX
8541 E1                         POP  HL
8542 C1                         POP  BC
```


ROSE LEAF CLUB賞　　お嬢さまくらぶ

この手のソフトが少ないＭＺでは貴重な存在。賞名はある雑誌に関係ありますがわかるかな。

五藤　章博（18）徳島県

```
8543 C9                         RET
8544                    S@L:
8544 00 00                      DEFW 0
8546                    ;---- ｾｯﾃｲ ﾆｭｳﾘｮｸ -----
8546                    STIk:
8546 DD 2A A4 84                LD   IX,(S?A)
854A 2A 44 85                   LD   HL,(S@L)
854D 7D                         LD   A,L
854E C6 04                      ADD  A,4
8550 6F                         LD   L,A
8551 44                         LD   B,H
8552 0E 01                      LD   C,1
8554                    Sk0:
8554 CD 1E 20                   CALL LOC
8557 CD BB 89                   CALL ROLL
855A CD 41 80                   CALL INKEY
855D FE 0D                      CP   0DH
855F CA C2 85                   JP   Z,STIOK?
8562 FE 32                      CP   '2'
8564 28 24                      JR   Z,SkD
8566 FE 1F                      CP   1FH
8568 28 20                      JR   Z,SkD
856A FE 38                      CP   '8'
856C 28 36                      JR   Z,SkU
856E FE 1E                      CP   1EH
8570 28 32                      JR   Z,SkU
8572 FE 34                      CP   '4'
8574 CA F9 85                   JP   Z,SkL
8577 FE 1D                      CP   1DH
8579 CA F9 85                   JP   Z,SkL
857C FE 36                      CP   '6'
857E 28 7D                      JR   Z,SkR
8580 FE 1C                      CP   1CH
8582 28 79                      JR   Z,SkR
8584 FE 2A                      CP   '*'
8586 28 54                      JR   Z,BONUS
8588 18 CA                      JR   Sk0
858A                    SkD:
858A 24                         INC  H
858B 0C                         INC  C
858C DD 23                      INC  IX
858E 79                         LD   A,C
858F FE 08                      CP   8
8591 38 09                      JR   C,Sk1
8593 60                         LD   H,B
8594 0E 01                      LD   C,1
8596 DD 2A A4 84                LD   IX,(S?A)
859A 18 B8                      JR   Sk0
859C                    Sk1:
859C 79                         LD   A,C
859D FE 06                      CP   6
859F 38 B3                      JR   C,Sk0
85A1 24                         INC  H
85A2 18 B0                      JR   Sk0
85A4                    SkU:
85A4 25                         DEC  H
85A5 0D                         DEC  C
85A6 DD 2B                      DEC  IX
85A8 79                         LD   A,C
85A9 B7                         OR   A
85AA 20 0E                      JR   NZ,Sk3
85AC 78                         LD   A,B
85AD C6 08                      ADD  A,8
85AF 67                         LD   H,A
85B0 0E 07                      LD   C,7
85B2 79                         LD   A,C
85B3                    Sk2:
85B3 DD 23                      INC  IX
85B5 3D                         DEC  A
85B6 20 FB                      JR   NZ,Sk2
85B8 18 9A                      JR   Sk0
85BA                    Sk3:
85BA 79                         LD   A,C
85BB FE 05                      CP   5
85BD 38 95                      JR   C,Sk0
85BF 25                         DEC  H
85C0 18 92                      JR   Sk0
85C2                    STIOK?:
85C2 DD E5                      PUSH IX
85C4 DD 2A A4 84                LD   IX,(S?A)   ; ｾｯﾃｲ ｵﾜﾘ?
85C8 DD 7E 00                   LD   A,(IX+0)   ; ﾀｲｼｮｳ
85CB B7                         OR   A
85CC 28 09                      JR   Z,Sk9
85CE DD 7E 10                   LD   A,(IX+16) ; ｼｮｸﾘｮｳ
85D1 B7                         OR   A
85D2 28 03                      JR   Z,Sk9
85D4 DD E1                      POP  IX
85D6 C9                         RET
85D7                    Sk9:
85D7 DD E1                      POP  IX
85D9 C3 54 85                   JP   Sk0
85DC                    BONUS:
85DC 3A F8 85                   LD   A,(BONUSf) ; ﾎﾞｰﾅｽ
85DF B7                         OR   A
85E0 C2 54 85                   JP   NZ,Sk0
85E3 3C                         INC  A
85E4 32 F8 85                   LD   (BONUSf),A
85E7 3A A6 84                   LD   A,(PTS)
85EA C6 64                      ADD  A,100
85EC 32 A6 84                   LD   (PTS),A
85EF CD AE 84                   CALL STI@
85F2 CD 26 80                   CALL BEEP
85F5 C3 54 85                   JP   Sk0
85F8                    BONUSf:
85F8 00                         DEFB 0
85F9                    ;---- ﾆｭｳﾘｮｸ ｻﾌﾞ ------
85F9                    SkL:
85F9 3E 01                      LD   A,1
85FB 18 02                      JR   Ks1
85FD                    SkR:
85FD 3E 02                      LD   A,2
85FF                    Ks1:
85FF C5                         PUSH BC
8600 E5                         PUSH HL
8601 DD E5                      PUSH IX
8603 47                         LD   B,A
8604 79                         LD   A,C
8605 21 A6 84                   LD   HL,PtD-1
8608 FE 06                      CP   6
860A 38 0B                      JR   C,Ks4
860C C6 0A                      ADD  A,10
860E DD 2A A4 84                LD   IX,(S?A)
8612                    Ks2:
8612 DD 23                      INC  IX
8614 3D                         DEC  A
8615 20 FB                      JR   NZ,Ks2
8617                    Ks4:
8617 23                         INC  HL
8618 0D                         DEC  C
8619 20 FC                      JR   NZ,Ks4
861B 7E                         LD   A,(HL)
861C 4F                         LD   C,A
861D 3A A6 84                   LD   A,(PTS)
8620 05                         DEC  B
8621 20 0D                      JR   NZ,Ks6
8623 B7                         OR   A
8624 28 1D                      JR   Z,KsR
8626 3D                         DEC  A
8627 47                         LD   B,A
8628 DD 7E 00                   LD   A,(IX)
862B 81                         ADD  A,C
862C 38 15                      JR   C,KsR
862E 18 09                      JR   Ks9
8630                    Ks6:
8630 3C                         INC  A
8631 47                         LD   B,A
8632 DD 7E 00                   LD   A,(IX)
8635 B9                         CP   C
8636 38 0B                      JR   C,KsR
8638 91                         SUB  C
8639                    Ks9:
8639 DD 77 00                   LD   (IX),A
863C 78                         LD   A,B
863D 32 A6 84                   LD   (PTS),A
8640 CD AE 84                   CALL STI@
8643                    KsR:
8643 DD E1                      POP  IX
8645 E1                         POP  HL
8646 C1                         POP  BC
8647 C3 54 85                   JP   Sk0
864A                    ;---- ｽﾀｰﾄ! -----------
864A                    START:
864A 3E 53                      LD   A,'S'
864C 21 01 01                   LD   HL,0101H
864F CD 1E 20                   CALL LOC
8652 CD F4 1F                   CALL PRINT
8655 CD 24 81                   CALL WINDOW
8658 0D 0A 0E 05                DEFB 13,10, 14, 5
865C CD B4 80                   CALL MPRINT
865F 53 54 41 52 54 21 21       DEFM 'START!!! '
8666 21 20
8668 00                         DEFB 0
8669 CD 3A 80                   CALL INKEY@
866C CD 70 86                   CALL PRTALL
866F C9                         RET
8670                    ;---- ｾﾞﾝﾀｲ ﾋｮｳｼﾞ -----
8670                    PRTALL:
8670 F5                         PUSH AF
8671 C5                         PUSH BC
8672 E5                         PUSH HL
8673 DD E5                      PUSH IX
8675 21 01 01                   LD   HL,0101H
8678                    Pa1:
8678 2E 01                      LD   L,1
867A                    Pa2:
867A E5                         PUSH HL
867B CD BF 87                   CALL HEX
867E CD 0F 88                   CALL CHIKEI
8681 DD 21 34 90                LD   IX,AHEI
8685 DD 7E 0F                   LD   A,(IX+15)
8688 CD AE 86                   CALL PaS
868B DC 22 87                   CALL C,PRINT@
868E DD 21 46 90                LD   IX,BHEI
8692 DD 7E 0F                   LD   A,(IX+15)
8695 CD AE 86                   CALL PaS
8698 DC 22 87                   CALL C,PRINT@
869B E1                         POP  HL
869C 2C                         INC  L
869D 7D                         LD   A,L
869E FE 07                      CP   7
86A0 38 D8                      JR   C,Pa2
86A2 24                         INC  H
86A3 7C                         LD   A,H
86A4 FE 07                      CP   7
86A6 38 D0                      JR   C,Pa1
86A8 DD E1                      POP  IX
86AA E1                         POP  HL
86AB C1                         POP  BC
86AC F1                         POP  AF
86AD C9                         RET
86AE                    PaS:
86AE D5                         PUSH DE ; ｿﾉﾏｽﾒﾆ ﾍｲﾊｲﾙﾉｶ
86AF E5                         PUSH HL
86B0 EB                         EX   DE,HL
86B1 4F                         LD   C,A
86B2 06 05                      LD   B,5
86B4                    Re1:
86B4 DD 7E 00                   LD   A,(IX+0)
86B7 DD 6E 05                   LD   L,(IX+5)
86BA DD 66 0A                   LD   H,(IX+10)
86BD B7                         OR   A
86BE 28 0B                      JR   Z,Re2
86C0 7B                         LD   A,E
86C1 BD                         CP   L
86C2 20 07                      JR   NZ,Re2
86C4 7A                         LD   A,D
86C5 BC                         CP   H
86C6 20 03                      JR   NZ,Re2
86C8 37                         SCF ; ｲﾙ (Cy=1)
86C9 18 05                      JR   Re3
86CB                    Re2:
86CB DD 23                      INC  IX
86CD 10 E5                      DJNZ Re1
86CF B7                         OR   A
86D0                    Re3:
86D0 E1                         POP  HL
86D1 D1                         POP  DE
86D2 79                         LD   A,C
86D3 C9                         RET
86D4                    ;---- ﾍｲ ﾉﾐ ﾋｮｳｼﾞ -----
86D4                    PRTHEI:
86D4 F5                         PUSH AF
86D5 C5                         PUSH BC
86D6 E5                         PUSH HL
86D7 DD E5                      PUSH IX
86D9 21 01 01                   LD   HL,0101H
86DC                    Ph1:
86DC 2E 01                      LD   L,1
86DE                    Ph2:
86DE E5                         PUSH HL
86DF DD 21 34 90                LD   IX,AHEI
86E3 DD 7E 0F                   LD   A,(IX+15)
86E6 CD 06 87                   CALL PhS
86E9 DD 21 46 90                LD   IX,BHEI
86ED DD 7E 0F                   LD   A,(IX+15)
86F0 D4 06 87                   CALL NC,PhS
86F3 E1                         POP  HL
86F4 2C                         INC  L
```

X1涙のテープ版賞　ロマンシア
X1のテープ版でまともにゲームできるのはこれしかねーんだ。酒井　健男(19)福岡県

```
86F5 7D                          LD   A,L
86F6 FE 07                       CP   7
86F8 38 E4                       JR   C,Ph2
86FA 24                          INC  H
86FB 7C                          LD   A,H
86FC FE 07                       CP   7
86FE 38 DC                       JR   C,Ph1
8700 DD E1                       POP  IX
8702 E1                          POP  HL
8703 C1                          POP  BC
8704 F1                          POP  AF
8705 C9                          RET
8706                        PhS:
8706 CD AE 86                    CALL PaS
8709 38 17                       JR   C,PRINT@
870B E5                          PUSH HL
870C CD 02 8A                    CALL LOC@
870F CD B4 80                    CALL MPRINT
8712 5E 20 20 20 20 20 5E        DEFM '^     ^     '
8719 20 20 20 20 20
871E 00                          DEFB 0
871F E1                          POP  HL
8720 B7                          OR   A
8721 C9                          RET
8722                        ;---- ﾍｲ ﾋｮｳｼﾞ --------
8722                        PRINT@:
8722 F5                          PUSH AF
8723 E5                          PUSH HL         ; IX=Data Adr.
8724 32 36 87                    LD   (ReW),A    ;  A=Name
8727 DD 6E 05                    LD   L,(IX+5)   ;  B=6-No.
872A DD 66 0A                    LD   H,(IX+10)
872D CD 02 8A                    CALL LOC@
8730 CD B4 80                    CALL MPRINT
8733 5E 20 3D                    DEFM '^ ='
8736                        ReW:
8736 41                          DEFM 'A' ; ﾅﾏｴ
8737 3D 20 5E                    DEFM '= ^'
873A 00                          DEFB 0
873B 3E 06                       LD   A,6
873D 90                          SUB  B
873E CD C3 89                    CALL HPRT
8741 DD 7E 00                    LD   A,(IX+0)
8744 CD C7 80                    CALL PRT10
8747 E1                          POP  HL
8748 F1                          POP  AF
8749 C9                          RET
874A                        ;---- ﾍｲ ﾃﾞｰﾀ ---------
874A                        GETh:
874A DD E5                       PUSH IX ; HL=Pos.
874C DD 21 34 90                 LD   IX,AHEI
8750 0E 01                       LD   C,1
8752 CD 66 87                    CALL Gh6
8755 38 0C                       JR   C,Gh1
8757 DD 21 46 90                 LD   IX,BHEI
875B 0E 02                       LD   C,2
875D CD 66 87                    CALL Gh6
8760 38 01                       JR   C,Gh1
8762 4F                          LD   C,A ; ﾀﾞﾚﾓｲﾅｲ(Cy=0)
8763                        Gh1:
8763 DD E1                       POP  IX  ; A=ｼｭﾙｲ C=ﾄﾞﾁﾗ?(1or2)
8765 C9                          RET
8766                        Gh6:
8766 C5                          PUSH BC  ; ｻﾌﾞ
8767 06 05                       LD   B,5
8769                        Gh7:
8769 DD 7E 00                    LD   A,(IX+0)
876C 32 8C 87                    LD   (HEI),A
876F DD 7E 05                    LD   A,(IX+5)
8772 BD                          CP   L
8773 20 06                       JR   NZ,Gh8
8775 DD 7E 0A                    LD   A,(IX+10)
8778 BC                          CP   H
8779 28 07                       JR   Z,Gh9
877B                        Gh8:
877B DD 23                       INC  IX
877D 10 EA                       DJNZ Gh7
877F AF                          XOR  A
8780 C1                          POP  BC ;.
8781 C9                          RET
8782                        Gh9:
8782 DD 22 8D 87                 LD   (HADR),IX
8786 3E 06                       LD   A,6
8788 90                          SUB  B
8789 37                          SCF
878A C1                          POP  BC ;.
878B C9                          RET
878C                        HEI:
878C 00                          DEFB 0 ; ﾍｲﾘｮｸ
878D                        HADR:
878D 00 00                       DEFW 0
878F                        ;---- ﾁｹｲ ﾃﾞｰﾀ --------
878F                        GETc:
878F D5                          PUSH DE ; HL=Pos.
8790 E5                          PUSH HL
8791 ED 5B 31 90                 LD   DE,(CDADR)
8795 7C                          LD   A,H
8796                        Gc1:
8796 3D                          DEC  A
8797 28 05                       JR   Z,Gc2
8799 13                          INC  DE
879A 13                          INC  DE
879B 13                          INC  DE
879C 18 F8                       JR   Gc1
879E                        Gc2:
879E 7D                          LD   A,L
879F 3C                          INC  A
87A0 CB 3F                       SRL  A
87A2 F5                          PUSH AF ;
87A3 1B                          DEC  DE
87A4                        Gc3:
87A4 13                          INC  DE
87A5 3D                          DEC  A
87A6 20 FC                       JR   NZ,Gc3
87A8 1A                          LD   A,(DE)
87A9 CD 89 81                    CALL ?16
87AC F1                          POP  AF ;
87AD 7C                          LD   A,H
87AE 30 01                       JR   NC,Gc4
87B0 7D                          LD   A,L
87B1                        Gc4:
87B1 16 03                       LD   D,3
87B3 B7                          OR   A
87B4 28 05                       JR   Z,Gc5
87B6 FE 06                       CP   5+1 ; ﾁｹｲ ﾃﾞｰﾀ ﾊ 1 - 5
87B8 30 01                       JR   NC,Gc5
87BA 57                          LD   D,A
87BB                        Gc5:
87BB 7A                          LD   A,D
87BC E1                          POP  HL
87BD D1                          POP  DE
87BE C9                          RET
87BF                        ;---- HEX ﾏｽﾒ ---------
87BF                        HEX:
87BF E5                          PUSH HL
87C0 CD 02 8A                    CALL LOC@
87C3 2D                          DEC  L
87C4 25                          DEC  H
87C5 CD 1E 20                    CALL LOC
87C8 11 F7 87                    LD   DE,HxD0
87CB 7C                          LD   A,H
87CC B7                          OR   A
87CD 28 03                       JR   Z,Hx1
87CF 11 FF 87                    LD   DE,HxD1
87D2                        Hx1:
87D2 CD 71 80                    CALL MSG
87D5 06 03                       LD   B,3
87D7                        Hx2:
87D7 24                          INC  H
87D8 CD 1E 20                    CALL LOC
87DB 11 07 88                    LD   DE,HxD2
87DE CD 71 80                    CALL MSG
87E1 10 F4                       DJNZ Hx2
87E3 24                          INC  H
87E4 CD 1E 20                    CALL LOC
87E7 11 F7 87                    LD   DE,HxD0
87EA 7C                          LD   A,H
87EB FE 18                       CP   24
87ED 30 03                       JR   NC,Hx3
87EF 11 FF 87                    LD   DE,HxD1
87F2                        Hx3:
87F2 CD 71 80                    CALL MSG
87F5 E1                          POP  HL
87F6 C9                          RET
87F7                        HxD0:
87F7 2B 2D 2D 2D 2D 2D 2B        DEFM '+-----+'
87FE 00                          DEFB 0
87FF                        HxD1:
87FF 2B 2D 2D 2B 2D 2D 2B        DEFM '+--+--+'
8806 00                          DEFB 0
8807                        HxD2:
8807 21 20 20 20 20 20 21        DEFM '!     !'
880E 00                          DEFB 0
880F                        ;---- ﾁｹｲ ﾒｲ ----------
880F                        CHIKEI:
880F E5                          PUSH HL
8810 CD 8F 87                    CALL GETc
8813 47                          LD   B,A
8814 11 68 90                    LD   DE,CNAME
8817                        Ch1:
8817 05                          DEC  B
8818 28 07                       JR   Z,Ch3
881A                        Ch2:
881A 1A                          LD   A,(DE)
881B 13                          INC  DE
881C B7                          OR   A
881D 20 FB                       JR   NZ,Ch2
881F 18 F6                       JR   Ch1
8821                        Ch3:
8821 CD 02 8A                    CALL LOC@
8824 3E 20                       LD   A,' '
8826 CD F4 1F                    CALL PRINT
8829 CD 71 80                    CALL MSG
882C 3E 20                       LD   A,' '
882E CD F4 1F                    CALL PRINT
8831 E1                          POP  HL
8832 C9                          RET
8833                        ;---- ﾍｲ ｾｯﾄ ----------
8833                        HEISET:
8833 3E 0C                       LD   A,0CH
8835 CD F4 1F                    CALL PRINT
8838 21 00 00                    LD   HL,0
883B CD B4 80                    CALL MPRINT
883E 2B 2D 2B 5E                 DEFM '+-+^'
8842 21 20 21 5E                 DEFM '! !^'
8846 2B 2D 2B 5E                 DEFM '+-+^'
884A 00                          DEFB 0
884B CD 70 86                    CALL PRTALL
884E DD 21 34 90                 LD   IX,AHEI
8852 21 05 0D                    LD   HL,0D05H
8855 3E 01                       LD   A,1
8857 CD 96 88                    CALL HS10
885A 04 01 05 01 06 01 05        DEFB 4,1, 5,1, 6,1, 5,2
8861 02
8862 06 02 05 03 06 03 00        DEFB 6,2, 5,3, 6,3, 0
8869 3E 01                       LD   A,1
886B CD F0 89                    CALL COM?
886E D4 70 86                    CALL NC,PRTALL
8871 DD 21 46 90                 LD   IX,BHEI
8875 21 0B 02                    LD   HL,020BH
8878 3E 02                       LD   A,2
887A CD 96 88                    CALL HS10
887D 01 04 02 04 01 05 02        DEFB 1,4, 2,4, 1,5, 2,5
8884 05
8885 01 06 02 06 03 06 00        DEFB 1,6, 2,6, 3,6, 0
888C 3E 02                       LD   A,2
888E CD F0 89                    CALL COM?
8891 D4 70 86                    CALL NC,PRTALL
8894 C9                          RET
8895                        HSN:
8895 41                          DEFB 'A' ; ﾅﾏｴ ﾜｰｸ
8896                        ;---- ｾｯﾄ ｻﾌﾞ 1 -------
8896                        HS10:
8896 FD E1                       POP  IY
8898 32 B9 89                    LD   (H@w),A
889B 3E 01                       LD   A,1
889D 32 A3 89                    LD   (HpW),A
88A0 DD 7E 0F                    LD   A,(IX+15)
88A3 32 95 88                    LD   (HSN),A
88A6 22 D3 88                    LD   (HsXY),HL
88A9 FD 22 A1 89                 LD   (HSKw),IY
88AD 06 05                       LD   B,5 ; ﾌﾞﾀｲ
88AF                        Hs12:
88AF DD 7E 00                    LD   A,(IX+0) ; ﾍｲ ﾊ ｲﾙｶ
88B2 DD 77 05                    LD   (IX+5),A
88B5 DD 77 0A                    LD   (IX+10),A
88B8 B7                          OR   A
88B9 28 72                       JR   Z,Hs13
88BB C5                          PUSH BC
88BC 3A B9 89                    LD   A,(H@w)
88BF CD F0 89                    CALL COM?
88C2 38 65                       JR   C,HsC
88C4 3A 95 88                    LD   A,(HSN)
88C7 21 01 01                    LD   HL,0101H
88CA CD 1E 20                    CALL LOC
88CD CD F4 1F                    CALL PRINT
88D0 CD 24 81                    CALL WINDOW
88D3                        HsXY:
88D3 06 06 18 0A                 DEFB 6,6, 24,10
```


テープユーザーに希望を与えたで賞　　アスピック

ディスク全盛の時代に唯一テープ版のみ発売ということで全国？万人のテープユーザーに希望を与えてくれた。

野村　耕嗣（17）千葉県

```
88D7 3A 95 88                   LD   A,(HSN)
88DA CD F4 1F                   CALL PRINT
88DD CD B4 80                   CALL MPRINT
88E0 20 B8 DE DD                DEFM ' ｸﾞﾝ'
88E4 0D 0D 00                   DEFB 0DH,0DH,0
88E7 3A A3 89                   LD   A,(HpW)
88EA CD C3 89                   CALL HPRT
88ED CD B4 80                   CALL MPRINT
88F0 20 A6 20 C4 DE BA 20       DEFM ' ｦ ﾄﾞｺ ﾆ ﾊｲﾁ ｼﾏｽｶ'
88F7 C6 20 CA B2 C1 20 BC
88FE CF BD B6
8901 0D 0D                      DEFB 0DH,0DH
8903 BD CD DF 2D BD 20 B7       DEFM 'ｽﾍﾟｰｽ ｷｰ ﾃﾞ ｴﾗﾝﾃﾞ'
890A 2D 20 C3 DE 20 B4 D7
8911 DD C3 DE
8914 0D                         DEFB 0DH
8915 D8 C0 2D DD 20 B7 2D       DEFM 'ﾘﾀｰﾝ ｷｰ ﾃﾞ ｹｯﾃｲ ｼﾏｽ'
891C 20 C3 DE 20 B9 AF C3
8923 B2 20 BC CF BD
8928 00                         DEFB 0
8929                       HsC:
8929 CD 44 89                   CALL HSK0
892C C1                         POP  BC
892D                       Hs13:
892D 3A A3 89                   LD   A,(HpW)
8930 3C                         INC  A
8931 32 A3 89                   LD   (HpW),A
8934 DD 23                      INC  IX
8936 05                         DEC  B
8937 C2 AF 88                   JP   NZ,Hs12
893A                       Hs14:
893A FD 7E 00                   LD   A,(IY)
893D FD 23                      INC  IY
893F B7                         OR   A
8940 20 F8                      JR   NZ,Hs14
8942 FD E9                      JP   (IY) ; ﾘﾀｰﾝ
8944                       ;---- ｾｯﾄ ｷｰ ﾆｭｳﾘｮｸ ---
8944                       HSK0:
8944 FD 6E 00                   LD   L,(IY+0)
8947 FD 66 01                   LD   H,(IY+1)
894A 2C                         INC  L
894B 2D                         DEC  L
894C 28 21                      JR   Z,HSK2
894E FD 23                      INC  IY
8950 FD 23                      INC  IY
8952 CD 02 8A                   CALL LOC@
8955 24                         INC  H
8956 24                         INC  H
8957 CD 1B 20                   CALL SCRN
895A FE 20                      CP   ' '
895C 20 E6                      JR   NZ,HSK0
895E 25                         DEC  H
895F CD 1E 20                   CALL LOC
8962                       HSK1:
8962 CD A4 89                   CALL HSK@
8965 FE 0D                      CP   0DH
8967 28 0C                      JR   Z,HSK3
8969 FE 20                      CP   ' '
896B 20 F5                      JR   NZ,HSK1
896D 18 D5                      JR   HSK0
896F                       HSK2:
896F FD 2A A1 89                LD   IY,(HSKw)
8973 18 CF                      JR   HSK0
8975                       HSK3:
8975 CD B4 80                   CALL MPRINT
8978 20 3D 00                   DEFB ' ','=',0
897B 3A 95 88                   LD   A,(HSN)
897E CD F4 1F                   CALL PRINT
8981 CD B4 80                   CALL MPRINT
8984 3D 20 0D 00                DEFB '=',' ',0DH,0
8988 3A A3 89                   LD   A,(HpW)
898B CD C3 89                   CALL HPRT
898E 3A 29 8A                   LD   A,(LOCw+0)
8991 DD 77 05                   LD   (IX+5),A
8994 3A 2A 8A                   LD   A,(LOCw+1)
8997 DD 77 0A                   LD   (IX+10),A
899A DD 7E 00                   LD   A,(IX+0)
899D CD C7 80                   CALL PRT10
89A0 C9                         RET
89A1                       HSKw:
89A1 00 00                      DEFW 0
89A3                       HpW:
89A3 00                         DEFB 0 ; ﾌﾞﾀｲﾒｲ
89A4                       ;---- ｷｰ ﾆｭｳﾘｮｸ -------
89A4                       HSK@:
89A4 3A B9 89                   LD   A,(H@w)
89A7 CD F0 89                   CALL COM?
89AA 38 04                      JR   C,H@1
89AC CD 3A 80                   CALL INKEY@
89AF C9                         RET
89B0                       H@1:
89B0 CD BB 89                   CALL ROLL
89B3 3E 0D                      LD   A,0DH
89B5 D8                         RET  C
89B6 3E 20                      LD   A,' '
89B8 C9                         RET
89B9                       H@w:
89B9 00                         DEFB 0    ; ｸﾞﾝ
89BA                       H@h:
89BA 1A                         DEFB 1AH ; ﾊｲﾁ ﾃﾞｰﾀ
89BB                       ;---- ﾊｲﾁ ﾃﾞｰﾀ ﾛｰﾙ ----
89BB                       ROLL:
89BB 3A BA 89                   LD   A,(H@h)
89BE 0F                         RRCA
89BF 32 BA 89                   LD   (H@h),A
89C2 C9                         RET
89C3                       ;---- ﾍｲ ﾌﾟﾘﾝﾄ --------
89C3                       HPRT:
89C3 D5                         PUSH DE
89C4 11 56 90                   LD   DE,HWK-3 ; A=No.
89C7                       Hp1:
89C7 13                         INC  DE
89C8 13                         INC  DE
89C9 13                         INC  DE
89CA 3D                         DEC  A
89CB 20 FA                      JR   NZ,Hp1
89CD CD 71 80                   CALL MSG
89D0 D1                         POP  DE
89D1 C9                         RET
89D2                       ;---- ﾍｲ ﾌﾟﾘﾝﾄ 2 ------
89D2                       HPRT@:
89D2 11 05 84                   LD   DE,HNM ; A=No.
89D5 47                         LD   B,A
89D6                       Hp@1:
89D6 05                         DEC  B
89D7 28 08                      JR   Z,Hp@3
89D9                       Hp@2:
89D9 1A                         LD   A,(DE)
89DA 13                         INC  DE
89DB FE 5E                      CP   '^'
89DD 20 FA                      JR   NZ,Hp@2
89DF 18 F5                      JR   Hp@1
89E1                       Hp@3:
89E1 1A                         LD   A,(DE)
89E2 13                         INC  DE
89E3 FE 20                      CP   ' '
89E5 C4 F4 1F                   CALL NZ,PRINT
89E8 FE 29                      CP   ')'
89EA 20 F5                      JR   NZ,Hp@3
89EC C9                         RET
89ED                       ;---- ｺﾝﾋﾟｭｰﾀ ? -------
89ED                       COM??:
89ED 3A BC 8B                   LD   A,(IpG)
89F0                       COM?:
89F0 C5                         PUSH BC ; A=ｸﾞﾝ
89F1 47                         LD   B,A
89F2 3A 50 82                   LD   A,(MEMBER)
89F5 FE 02                      CP   2
89F7 28 07                      JR   Z,CmR
89F9 3F                         CCF
89FA 38 04                      JR   C,CmR ; A=3
89FC 05                         DEC  B
89FD 28 01                      JR   Z,CmR
89FF 37                         SCF
8A00                       CmR:
8A00 C1                         POP  BC ; Cy=1:COM
8A01 C9                         RET
8A02                       ;---- ｲﾁ --------------
8A02                       LOC@:
8A02 D5                         PUSH DE
8A03 22 29 8A                   LD   (LOCw),HL
8A06 11 04 01                   LD   DE,0104H ; HL=Pos.
8A09 CB 44                      BIT  0,H
8A0B 20 02                      JR   NZ,L@1
8A0D 1E 01                      LD   E,1
8A0F                       L@1:
8A0F 2D                         DEC  L
8A10 28 08                      JR   Z,L@2
8A12 1C                         INC  E
8A13 1C                         INC  E
8A14 1C                         INC  E
8A15 1C                         INC  E
8A16 1C                         INC  E
8A17 1C                         INC  E
8A18 18 F5                      JR   L@1
8A1A                       L@2:
8A1A 25                         DEC  H
8A1B 28 06                      JR   Z,L@3
8A1D 14                         INC  D
8A1E 14                         INC  D
8A1F 14                         INC  D
8A20 14                         INC  D
8A21 18 F7                      JR   L@2
8A23                       L@3:
8A23 EB                         EX   DE,HL
8A24 CD 1E 20                   CALL LOC
8A27 D1                         POP  DE
8A28 C9                         RET
8A29                       LOCw:
8A29 00 00                      DEFW 0
8A2B                       ;---- ﾆｭｳﾘｮｸ ----------
8A2B                       INPUT:
8A2B 3E 01                      LD   A,1
8A2D                       INPUT0:
8A2D F5                         PUSH AF
8A2E 32 BC 8B                   LD   (IpG),A ; ﾄﾞｯﾁ?
8A31 21 34 90                   LD   HL,AHEI
8A34 11 46 90                   LD   DE,BHEI
8A37 3D                         DEC  A
8A38 28 01                      JR   Z,IpD
8A3A EB                         EX   DE,HL
8A3B                       IpD:
8A3B E5                         PUSH HL
8A3C DD E1                      POP  IX
8A3E ED 53 BF 8B                LD   (IpT),DE
8A42 AF                         XOR  A
8A43 32 B4 8C                   LD   (I@C),A
8A46 32 B5 8C                   LD   (I@F),A
8A49 DD 7E 11                   LD   A,(IX+17)
8A4C 32 EE 8C                   LD   (HcS),A ; ｽｲｸﾞﾝ
8A4F DD 7E 0F                   LD   A,(IX+15)
8A52 32 BB 8B                   LD   (IpN),A ; ﾅﾏｴ
8A55 06 05                      LD   B,5
8A57 3A 33 90                   LD   A,(NISSU)
8A5A 3D                         DEC  A
8A5B 20 06                      JR   NZ,IpJ
8A5D 3A BC 8B                   LD   A,(IpG)
8A60 3D                         DEC  A
8A61 28 0C                      JR   Z,IpK
8A63                       IpJ:
8A63 DD 7E 00                   LD   A,(IX+0)
8A66 B7                         OR   A
8A67 28 0C                      JR   Z,IpL
8A69 CD ED 89                   CALL COM??
8A6C DC 9A 81                   CALL C,WAIT
8A6F                       IpK:
8A6F CD ED 89                   CALL COM??
8A72 D4 26 80                   CALL NC,BEEP
8A75                       IpL:
8A75 3A BB 8B                   LD   A,(IpN)
8A78 21 01 01                   LD   HL,0101H
8A7B CD 1E 20                   CALL LOC
8A7E CD F4 1F                   CALL PRINT
8A81 3A 33 90                   LD   A,(NISSU)
8A84 21 00 03                   LD   HL,0300H
8A87 CD 1E 20                   CALL LOC
8A8A CD C7 80                   CALL PRT10
8A8D                       Ip0:
8A8D DD 6E 05                   LD   L,(IX+5)
8A90 DD 66 0A                   LD   H,(IX+10)
8A93 7D                         LD   A,L
8A94 B7                         OR   A
8A95 28 5D                      JR   Z,IpX
8A97 5D                         LD   E,L
8A98 54                         LD   D,H
8A99 CD 02 8A                   CALL LOC@
8A9C 24                         INC  H
8A9D CD 1E 20                   CALL LOC
8AA0 CD C1 8B                   CALL INPUT@ ; ｷｰ ﾆｭｳﾘｮｸ
8AA3 FE 1B                      CP   1BH
8AA5 28 77                      JR   Z,IpE
8AA7 FE 35                      CP   '5'
8AA9 28 43                      JR   Z,IpP
8AAB FE 53                      CP   'S'
8AAD 28 3F                      JR   Z,IpP
8AAF FE 0D                      CP   0DH
8AB1 28 3B                      JR   Z,IpP
8AB3 EB                         EX   DE,HL
```


年も押し詰まって出されたとんでもないゲーム賞　Might & Magic

このゲームのパーティにいるエルフの射手ローラナに思いっきり入れ込んでるのだ！

木村　克明 (25) 愛知県

```
8AB4 22 BD 8B              LD   (IpW),HL
8AB7 FE 31                 CP   '1'
8AB9 28 6F                 JR   Z,Ip1
8ABB FE 5A                 CP   'Z'
8ABD 28 6B                 JR   Z,Ip1
8ABF FE 33                 CP   '3'
8AC1 28 6A                 JR   Z,Ip3
8AC3 FE 43                 CP   'C'
8AC5 28 66                 JR   Z,Ip3
8AC7 FE 34                 CP   '4'
8AC9 28 66                 JR   Z,Ip4
8ACB FE 41                 CP   'A'
8ACD 28 62                 JR   Z,Ip4
8ACF FE 36                 CP   '6'
8AD1 28 61                 JR   Z,Ip6
8AD3 FE 44                 CP   'D'
8AD5 28 5D                 JR   Z,Ip6
8AD7 FE 37                 CP   '7'
8AD9 28 5C                 JR   Z,Ip7
8ADB FE 51                 CP   'Q'
8ADD 28 58                 JR   Z,Ip7
8ADF FE 39                 CP   '9'
8AE1 28 57                 JR   Z,Ip9
8AE3 FE 45                 CP   'E'
8AE5 28 53                 JR   Z,Ip9
8AE7 EB                    EX   DE,HL
8AE8 FE 20                 CP   ' '
8AEA 28 38                 JR   Z,IpH
8AEC 18 9F                 JR   Ip0
8AEE                  IpP:
8AEE CD ED 89              CALL COM??
8AF1 DC 26 80              CALL C,BEEP
8AF4                  IpX:
8AF4 DD 23                 INC  IX
8AF6 05                    DEC  B
8AF7 C2 63 8A              JP   NZ,IpJ
8AFA 3A 50 82              LD   A,(MEMBER)
8AFD FE 01                 CP   1
8AFF 37                    SCF
8B00 CC ED 89              CALL Z,COM??
8B03 D4 26 80              CALL NC,BEEP
8B06 F1                    POP  AF
8B07 3C                    INC  A
8B08 FE 02                 CP   2
8B0A CA 2D 8A              JP   Z,INPUT0
8B0D CD BB 89              CALL ROLL
8B10 CD ED 89              CALL COM??
8B13 30 08                 JR   NC,IpY
8B15 3A 50 82              LD   A,(MEMBER)
8B18 FE 03                 CP   3
8B1A C4 9A 81              CALL NZ,WAIT
8B1D                  IpY:
8B1D C9                    RET  ; ﾘﾀｰﾝ
8B1E                  IpE:
8B1E CD DE 8E              CALL ESC
8B21 C3 63 8A              JP   IpJ
8B24                  IpH:
8B24 CD 2B 8E              CALL HELP
8B27 C3 63 8A              JP   IpJ
8B2A                  Ip1:
8B2A 24                    INC  H
8B2B 18 0F                 JR   IpA
8B2D                  Ip3:
8B2D 2C                    INC  L
8B2E 24                    INC  H
8B2F 18 0B                 JR   IpA
8B31                  Ip4:
8B31 2D                    DEC  L
8B32 18 08                 JR   IpA
8B34                  Ip6:
8B34 2C                    INC  L
8B35 18 05                 JR   IpA
8B37                  Ip7:
8B37 25                    DEC  H
8B38 18 02                 JR   IpA
8B3A                  Ip9:
8B3A 2C                    INC  L
8B3B 25                    DEC  H
8B3C                  IpA:
8B3C 3E 01                 LD   A,1
8B3E 32 B5 8C              LD   (I@F),A
8B41 7C                    LD   A,H
8B42 B7                    OR   A
8B43 CA 8D 8A              JP   Z,Ip0
8B46 FE 07                 CP   7
8B48 D2 8D 8A              JP   NC,Ip0
8B4B CB 44                 BIT  0,H
8B4D 28 07                 JR   Z,IpB ; ｷｽｳ ﾚﾂ
8B4F 3A BE 8B              LD   A,(IpW+1)
8B52 BC                    CP   H
8B53 28 01                 JR   Z,IpB ; ﾚﾂﾊ ｶﾜｯﾃｲﾅｲ
8B55 2D                    DEC  L
8B56                  IpB:
8B56 7D                    LD   A,L
8B57 B7                    OR   A
8B58 CA 8D 8A              JP   Z,Ip0
8B5B FE 07                 CP   7
8B5D D2 8D 8A              JP   NC,Ip0
8B60 E5                    PUSH HL ; ｲﾄﾞｳ ﾃﾞｹﾙ ?
8B61 2A BD 8B              LD   HL,(IpW) ; ﾓﾄ ﾉ ｲﾁ
8B64 CD 8F 87              CALL GETc
8B67 4F                    LD   C,A
8B68 E1                    POP  HL
8B69 CD 8F 87              CALL GETc
8B6C CD B8 8C              CALL HNTIc
8B6F DA 8D 8A              JP   C,Ip0
8B72 3A BC 8B              LD   A,(IpG)
8B75 CD 4A 87              CALL GETh
8B78 D2 89 8B              JP   NC,IpO
8B7B 3A BC 8B              LD   A,(IpG)
8B7E B9                    CP   C
8B7F CA 8D 8A              JP   Z,Ip0
8B82 AF                    XOR  A
8B83 32 B5 8C              LD   (I@F),A
8B86 C3 EF 8C              JP   FIGHT ; ｺｳｹﾞｷ
8B89                  ;---- ｲﾄﾞｳ OK ---------
8B89                  IpO:
8B89 AF                    XOR  A
8B8A 32 B5 8C              LD   (I@F),A
8B8D DD 75 05              LD   (IX+5),L
8B90 DD 74 0A              LD   (IX+10),H
8B93 E5                    PUSH HL ; ｲﾄﾞｳ
8B94 2A BD 8B              LD   HL,(IpW)
8B97 CD 02 8A              CALL LOC@
8B9A CD B4 80              CALL MPRINT ; ｹｽ
8B9D 5E 20 20 20 20 20 5E  DEFM '^      ^     '
8BA4 20 20 20 20 20
8BA9 00                    DEFB 0
8BAA E1                    POP  HL
8BAB 3A BB 8B              LD   A,(IpN)
8BAE CD 22 87              CALL PRINT@
8BB1 EB                    EX   DE,HL
8BB2 CD ED 89              CALL COM??
8BB5 DC 26 80              CALL C,BEEP
8BB8 C3 F4 8A              JP   IpX
8BBB                  ;---- ﾜｰｸ -------------
8BBB                  IpN:
8BBB 41                    DEFB 'A'
8BBC                  IpG:
8BBC 00                    DEFB 0 ; ﾄﾞｯﾁ ﾉ ｺｳｹﾞｷ?
8BBD                  IpW:
8BBD 00 00                 DEFW 0 ; ﾓﾄ ﾉ ｲﾁ
8BBF                  IpT:
8BBF 00 00                 DEFW 0 ; ﾃｷ ﾃﾞｰﾀ Adr.
8BC1                  ;---- ｷｰ ﾆｭｳﾘｮｸ --------
8BC1                  INPUT@:
8BC1 C5                    PUSH BC
8BC2 E5                    PUSH HL
8BC3 DD E5                 PUSH IX
8BC5 3A 50 82              LD   A,(MEMBER)
8BC8 FE 03                 CP   3
8BCA 20 0D                 JR   NZ,I@0
8BCC CD D0 1F              CALL GETKY
8BCF FE 20                 CP   ' '
8BD1 CA AB 8C              JP   Z,I@9
8BD4 FE 1B                 CP   1BH
8BD6 CA AB 8C              JP   Z,I@9
8BD9                  I@0:
8BD9 CD ED 89              CALL COM??
8BDC 38 06                 JR   C,I@1
8BDE CD 41 80              CALL INKEY ; ﾋﾄ
8BE1 C3 AB 8C              JP   I@9
8BE4                  I@1:
8BE4 78                    LD   A,B
8BE5 FE 05                 CP   5
8BE7 20 08                 JR   NZ,I@1a
8BE9 CD BB 89              CALL ROLL ; ﾀｲｼｮｳ ﾊ ﾄｷﾄﾞｷ ﾔｽﾑ
8BEC 3E 35                 LD   A,'5'
8BEE D2 AB 8C              JP   NC,I@9
8BF1                  I@1a:
8BF1 3A B5 8C              LD   A,(I@F) ; ﾏｴ ﾊ ｳｺﾞｲﾃｲﾙｶ
8BF4 B7                    OR   A
8BF5 28 7B                 JR   Z,I@4 ; ｶﾝｶﾞｴﾙ
8BF7 3A B4 8C              LD   A,(I@C)
8BFA FE 06                 CP   7-1 ; 7 ｶｲ ﾁｬﾝｽ ｱﾙﾈ
8BFC 38 0C                 JR   C,I@2
8BFE AF                    XOR  A
8BFF 32 B4 8C              LD   (I@C),A
8C02 32 B5 8C              LD   (I@F),A
8C05 3E 35                 LD   A,'5'
8C07 C3 AB 8C              JP   I@9
8C0A                  I@2:
8C0A 3C                    INC  A ; ﾏｴ ﾆ ｳｺﾞｹﾅｶｯﾀ
8C0B 32 B4 8C              LD   (I@C),A
8C0E FE 04                 CP   4
8C10 30 31                 JR   NC,I@2c
8C12 3E 02                 LD   A,2
8C14 32 B6 8C              LD   (I@F+1),A
8C17                  I@2a:
8C17 3A B3 8C              LD   A,(I@R)
8C1A 0F                    RRCA
8C1B 32 B3 8C              LD   (I@R),A
8C1E 3A B7 8C              LD   A,(I@K)
8C21 38 10                 JR   C,I@2b
8C23 D6 03                 SUB  3
8C25 FE 31                 CP   '1'
8C27 30 31                 JR   NC,I@3
8C29 FE 2E                 CP   '1'-3
8C2B 3E 33                 LD   A,'3'
8C2D 28 2B                 JR   Z,I@3
8C2F 3E 31                 LD   A,'1'
8C31 18 27                 JR   I@3
8C33                  I@2b:
8C33 C6 03                 ADD  A,3
8C35 FE 3A                 CP   '9'+1
8C37 38 21                 JR   C,I@3
8C39 FE 3C                 CP   '9'+3
8C3B 3E 37                 LD   A,'7'
8C3D 28 1B                 JR   Z,I@3
8C3F 3E 39                 LD   A,'9'
8C41 18 17                 JR   I@3
8C43                  I@2c:
8C43 3A B7 8C              LD   A,(I@K)
8C46 FE 33                 CP   '3'
8C48 28 09                 JR   Z,I@2d
8C4A FE 36                 CP   '6'
8C4C 28 05                 JR   Z,I@2d
8C4E FE 39                 CP   '9'
8C50 28 01                 JR   Z,I@2d
8C52 3C                    INC  A
8C53                  I@2d:
8C53 3C                    INC  A
8C54 FE 3A                 CP   '9'+1
8C56 38 02                 JR   C,I@3
8C58 3E 31                 LD   A,'1'
8C5A                  I@3:
8C5A 32 B7 8C              LD   (I@K),A
8C5D 3A B6 8C              LD   A,(I@F+1)
8C60 3D                    DEC  A
8C61 32 B6 8C              LD   (I@F+1),A
8C64 28 07                 JR   Z,I@3a
8C66 3A B4 8C              LD   A,(I@C)
8C69 FE 02                 CP   2
8C6B 28 AA                 JR   Z,I@2a
8C6D                  I@3a:
8C6D 3A B7 8C              LD   A,(I@K)
8C70 18 39                 JR   I@9
8C72                  I@4:
8C72 AF                    XOR  A
8C73 32 B4 8C              LD   (I@C),A
8C76 FD 2A BF 8B           LD   IY,(IpT) ; ﾃｷ Adr.
8C7A DD 7E 05              LD   A,(IX+5)
8C7D FD BE 05              CP   (IY+5)  ; X
8C80 0E 03                 LD   C,3 ; ﾐｷﾞ (3)
8C82 38 06                 JR   C,I@5
8C84 0E 02                 LD   C,2 ; ｵﾅｼﾞ(2)
8C86 28 02                 JR   Z,I@5
8C88 0E 01                 LD   C,1 ; ﾋﾀﾞﾘ(1)
8C8A                  I@5:
8C8A DD 7E 0A              LD   A,(IX+10)
8C8D FD BE 0A              CP   (IY+10) ; Y
8C90 06 03                 LD   B,3; ｼﾀ  (3)
8C92 38 06                 JR   C,I@6
8C94 06 02                 LD   B,2; ｵﾅｼﾞ(2)
8C96 28 02                 JR   Z,I@6
8C98 06 01                 LD   B,1; ｳｴ  (1)
8C9A                  I@6:
8C9A 3E 37                 LD   A,'7'
```

THE SENTINEL

悲惨で賞　　ボスコニアン

写真があるのにノミネートされていない。　　　　石井　秀教 (15) 東京都

```
8C9C 05                    DEC  B
8C9D 28 07                 JR   Z,I@7
8C9F 3E 34                 LD   A,'4'
8CA1 05                    DEC  B
8CA2 28 02                 JR   Z,I@7
8CA4 3E 31                 LD   A,'1'
8CA6                  I@7:
8CA6 0D                    DEC  C
8CA7 28 02                 JR   Z,I@9
8CA9 3C                    INC  A
8CAA 3C                    INC  A
8CAB                  I@9:
8CAB 32 B7 8C              LD   (I@K),A
8CAE DD E1                 POP  IX
8CB0 E1                    POP  HL
8CB1 C1                    POP  BC
8CB2 C9                    RET
8CB3                  I@R:
8CB3 2B                    DEFB 2BH ; ﾗﾝｽｳﾓﾄﾞｷ
8CB4                  I@C:
8CB4 00                    DEFB 0   ; ｶｳﾝﾀ
8CB5                  I@F:
8CB5 00 00                 DEFB 0,0 ; ﾌﾗｸﾞ
8CB7                  I@K:
8CB7 00                    DEFB 0   ; ｷｰ ﾃﾞｰﾀ
8CB8                  ;---- ﾁｹｲ ﾊﾝﾃｲ -------- ; A=ｻｷ / C=ｹﾞﾝ
8CB8                  HNTIc:
8CB8 C5                    PUSH BC
8CB9 D5                    PUSH DE
8CBA 47                    LD   B,A
8CBB 57                    LD   D,A
8CBC FE 04                 CP   4
8CBE 38 02                 JR   C,Hc1
8CC0 16 04                 LD   D,4
8CC2                  Hc1:
8CC2 79                    LD   A,C
8CC3 FE 04                 CP   4
8CC5 38 02                 JR   C,Hc2
8CC7 3E 04                 LD   A,4
8CC9                  Hc2:
8CC9 BA                    CP   D
8CCA 28 09                 JR   Z,Hc3
8CCC 3C                    INC  A
8CCD BA                    CP   D
8CCE 28 05                 JR   Z,Hc3
8CD0 D6 02                 SUB  2
8CD2 BA                    CP   D
8CD3 20 15                 JR   NZ,HcE  ; ｺｳﾃｲｻ ｶﾞ ｱﾙ
8CD5                  Hc3:
8CD5 78                    LD   A,B
8CD6 FE 04                 CP   4
8CD8 38 0C                 JR   C,HcO
8CDA 06 46                 LD   B,70  ; ｶﾜ
8CDC 28 02                 JR   Z,Hc4
8CDE 06 64                 LD   B,100 ; ｳﾐ
8CE0                  Hc4:
8CE0 3A EE 8C              LD   A,(HcS) ; ｽｲｸﾞﾝ
8CE3 B8                    CP   B ; ﾋﾂﾖｳﾅ ﾎﾟｲﾝﾄｶﾞ ｱﾙｶ?
8CE4 38 04                 JR   C,HcE
8CE6                  HcO:
8CE6 D1                    POP  DE
8CE7 C1                    POP  BC ; Ok.
8CE8 B7                    OR   A
8CE9 C9                    RET
8CEA                  HcE:
8CEA D1                    POP  DE
8CEB C1                    POP  BC ; ﾀﾞﾒ (Cy=1)
8CEC 37                    SCF
8CED C9                    RET
8CEE                  HcS:
8CEE 00                    DEFB 0 ; ｽｲｸﾞﾝ ﾎﾟｲﾝﾄ
8CEF                  ;---- ﾀﾀｶｳ ------------
8CEF                  FIGHT:
8CEF C5                    PUSH BC
8CF0 E5                    PUSH HL
8CF1 DD E5                 PUSH IX
8CF3 FD E5                 PUSH IY
8CF5 06 04                 LD   B,4
8CF7                  Ft1:
8CF7 CD 26 80              CALL BEEP
8CFA 10 FB                 DJNZ Ft1
8CFC FD 21 77 8D           LD   IY,FtW
8D00 CD 8F 87              CALL GETc
8D03 FD 77 03              LD   (IY+3),A
8D06 CD 4A 87              CALL GETh
8D09 FD 77 05              LD   (IY+5),A
8D0C 4F                    LD   C,A
8D0D 3A 8C 87              LD   A,(HEI)
8D10 FD 77 01              LD   (IY+1),A
8D13 2A BD 8B              LD   HL,(IpW)
8D16 CD 8F 87              CALL GETc
8D19 FD 77 02              LD   (IY+2),A
8D1C CD 4A 87              CALL GETh
8D1F FD 77 04              LD   (IY+4),A
8D22 3A 8C 87              LD   A,(HEI)
8D25 FD 77 00              LD   (IY+0),A
8D28 CD 7D 8D              CALL AP10
8D2B DD 2A BF 8B           LD   IX,(IpT)
8D2F FD 46 05              LD   B,(IY+5)
8D32 DD 2B                 DEC  IX
8D34                  Ft2:
8D34 DD 23                 INC  IX
8D36 10 FC                 DJNZ Ft2
8D38 47                    LD   B,A
8D39 DD 7E 00              LD   A,(IX+0)
8D3C FE 14                 CP   20
8D3E 30 03                 JR   NC,Ft3
8D40 CB 38                 SRL  B ; ｻｲｺﾞﾉﾌﾝﾊﾞﾘ
8D42 04                    INC  B
8D43                  Ft3:
8D43 90                    SUB  B
8D44 28 02                 JR   Z,Ft4
8D46 30 14                 JR   NC,Ft6
8D48                  Ft4:
8D48 FD 7E 05              LD   A,(IY+5)
8D4B 3D                    DEC  A
8D4C FD 46 04              LD   B,(IY+4)
8D4F 0E 01                 LD   C,1
8D51 37                    SCF
8D52 CA 56 8D              JP   Z,Ft5 ; ﾀｲｼｮｳｶﾞ ｼﾝﾀﾞ
8D55 AF                    XOR   A
8D56                  Ft5:
8D56 DD 77 0A              LD   (IX+10),A
8D59 DD 77 05              LD   (IX+5),A
8D5C                  Ft6:
8D5C DD 77 00              LD   (IX+0),A
8D5F CD D4 86              CALL PRTHEI
8D62 3A BC 8B              LD   A,(IpG)
8D65 DA 39 8F              JP   C,FINE
8D68 FD E1                 POP  IY
8D6A DD E1                 POP  IX
8D6C E1                    POP  HL
8D6D C1                    POP  BC
8D6E CD ED 89              CALL COM??
8D71 DC 26 80              CALL C,BEEP
8D74 C3 F4 8A              JP   IpX
8D77                  FtW:
8D77 00 00                 DEFB 0,0 ; ﾍｲﾘｮｸ / 0,1 (ｼﾞｸﾞﾝ,ﾃｷ)
8D79 00 00                 DEFB 0,0 ; ﾁｹｲ   / 2,3
8D7B 00 00                 DEFB 0,0 ; ﾀｲ    / 4,5
8D7D                  ;---- AP ｹｲｻﾝ 1 -------
8D7D                  AP10:
8D7D FD 4E 00              LD   C,(IY+0) ; ﾍｲ
8D80 CB 39                 SRL  C
8D82 CB 39                 SRL  C
8D84 CB 39                 SRL  C ; 1/8
8D86 51                    LD   D,C
8D87 CB 3A                 SRL  D
8D89 CB 3A                 SRL  D ; 1/32
8D8B FD 7E 02              LD   A,(IY+2) ; ﾁｹｲ
8D8E FD BE 03              CP   (IY+3)
8D91 79                    LD   A,C
8D92 38 08                 JR   C,Ap11 ; to ﾋｸｲ
8D94 28 07                 JR   Z,Ap12 ; to ｵﾅｼﾞ
8D96 92                    SUB  D      ; to ﾀｶｲ
8D97 30 04                 JR   NC,Ap12
8D99 AF                    XOR  A
8D9A 18 01                 JR   Ap12
8D9C                  Ap11:
8D9C 82                    ADD  A,D
8D9D                  Ap12:
8D9D 4F                    LD   C,A
8D9E FD 7E 04              LD   A,(IY+4) ; ﾀｲ
8DA1 47                    LD   B,A
8DA2 FE 04                 CP   4 ; ｱｼｶﾞﾙ
8DA4 79                    LD   A,C
8DA5 30 04                 JR   NC,Ap20
8DA7                  Ap13:
8DA7 82                    ADD  A,D
8DA8 3C                    INC  A
8DA9 10 FC                 DJNZ Ap13
8DAB                  ;---- AP ｹｲｻﾝ 2 -------
8DAB                  Ap20:
8DAB 4F                    LD   C,A ; AP
8DAC FD 7E 03              LD   A,(IY+3) ; ﾁｹｲ
8DAF FE 04                 CP   4
8DB1 79                    LD   A,C
8DB2 38 01                 JR   C,Ap21
8DB4 82                    ADD  A,D ; ｶﾜ,ｳﾐ ﾊ ﾋｶﾞｲ ﾀﾞｲ
8DB5                  Ap21:
8DB5 4F                    LD   C,A
8DB6 FD 7E 05              LD   A,(IY+5) ; ﾀｲ
8DB9 3D                    DEC  A
8DBA 79                    LD   A,C
8DBB 28 02                 JR   Z,Ap22 ; ﾀｲｼｮｳﾊ ﾎﾞｳｷﾞｮﾆ ﾂﾖｼ
8DBD 82                    ADD  A,D    ; ｿﾉﾀﾆﾐｽﾞﾏｼ
8DBE 82                    ADD  A,D
8DBF                  Ap22:
8DBF B7                    OR   A
8DC0 C0                    RET  NZ
8DC1 3C                    INC  A
8DC2 C9                    RET
8DC3                  ;---- ﾋｮｳﾛｳ ﾋｸ --------
8DC3                  SYOHI@:
8DC3 0E 01                 LD   C,1
8DC5 1E 01                 LD   E,1
8DC7                  Sy@0:
8DC7 DD 21 34 90           LD   IX,AHEI
8DCB 7B                    LD   A,E
8DCC 3D                    DEC  A
8DCD 28 04                 JR   Z,Sy@1
8DCF DD 21 46 90           LD   IX,BHEI
8DD3                  Sy@1:
8DD3 7B                    LD   A,E
8DD4 CD 02 8E              CALL SYOUHI
8DD7 47                    LD   B,A
8DD8 DD 7E 10              LD   A,(IX+16)
8DDB 90                    SUB  B
8DDC 28 18                 JR   Z,Sy@4
8DDE 38 16                 JR   C,Sy@4
8DE0 DD 77 10              LD   (IX+16),A
8DE3                  Sy@2:
8DE3 1C                    INC  E
8DE4 7B                    LD   A,E
8DE5 FE 02                 CP   2
8DE7 28 DE                 JR   Z,Sy@0
8DE9 79                    LD   A,C
8DEA FE 02                 CP   2
8DEC 38 0C                 JR   C,Sy@5 ; ﾏﾀﾞﾉｺｯﾃｲﾙ
8DEE 28 02                 JR   Z,Sy@3 ; ﾄﾞﾁﾗｶｶﾞ  Out
8DF0 16 01                 LD   D,1    ; ｿｳﾎｳ     Out
8DF2                  Sy@3:
8DF2 7A                    LD   A,D
8DF3 C3 39 8F              JP   FINE
8DF6                  Sy@4:
8DF6 0C                    INC  C
8DF7 53                    LD   D,E
8DF8 18 E9                 JR   Sy@2
8DFA                  Sy@5:
8DFA 3A 33 90              LD   A,(NISSU)
8DFD 3C                    INC  A
8DFE 32 33 90              LD   (NISSU),A
8E01 C9                    RET
8E02                  ;---- ｼｮｳﾋ ｹｲｻﾝ -------
8E02                  SYOUHI:
8E02 C5                    PUSH BC ; IX=Adr.
8E03 D5                    PUSH DE
8E04 E5                    PUSH HL
8E05 DD E5                 PUSH IX
8E07 06 05                 LD   B,5
8E09 21 00 00              LD   HL,0
8E0C 54                    LD   D,H
8E0D                  Sy1:
8E0D DD 7E 00              LD   A,(IX)
8E10 5F                    LD   E,A
8E11 DD 23                 INC  IX
8E13 19                    ADD  HL,DE
8E14 10 F7                 DJNZ Sy1
8E16 11 64 00              LD   DE,100 ; 100 ﾃﾞ ﾜﾙ
8E19 3E FF                 LD   A,0FFH
8E1B B7                    OR   A
8E1C                  SyD:
8E1C 3C                    INC  A
8E1D ED 52                 SBC  HL,DE
8E1F 30 FB                 JR   NC,SyD
8E21                  Sy2:
8E21 B7                    OR   A
8E22 20 01                 JR   NZ,Sy3
```

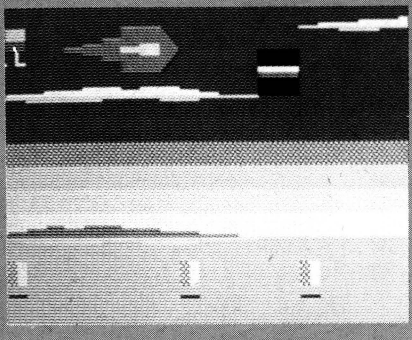
パソコン通信賞　TOWN BBSver.4
パソコン通信はおとなの玩具である。

守安　孝尚 (26) 岡山県

```
8E24 3C                   INC  A ; 0 then 1
8E25                 Sy3:
8E25 DD E1                POP  IX
8E27 E1                   POP  HL
8E28 D1                   POP  DE
8E29 C1                   POP  BC
8E2A C9                   RET
8E2B                 ;---- ﾍﾙﾌﾟ ------------
8E2B                 HELP:
8E2B C5                   PUSH BC
8E2C DD E5                PUSH IX
8E2E CD 24 81             CALL WINDOW
8E31 05 04 1E 11          DEFB 5,4, 30,17
8E35 3A 33 90             LD   A,(NISSU)
8E38 CD C4 80             CALL PRT10@
8E3B CD B4 80             CALL MPRINT
8E3E 20 C6 C1 20 B9 B2 B6 DEFM ' ﾆﾁ ｹｲｶ'
8E45 0D 0D 00             DEFB 0DH,0DH,0
8E48 DD 21 34 90          LD   IX,AHEI
8E4C CD A8 8E             CALL He1
8E4F DD 21 46 90          LD   IX,BHEI
8E53 CD A8 8E             CALL He1
8E56 CD B4 80             CALL MPRINT
8E59 0A 1A 2D 0D          DEFB 0AH,26,'-',0DH
8E5D 53 50 41 43 45 20 3A DEFM 'SPACE : ﾄﾁｭｳ ｹｲｶ^^'
8E64 20 C4 C1 AD B3 20 B9
8E6B B2 B6 5E 5E
8E6F 42 52 45 41 4B 20 3A DEFM 'BREAK : ﾁｭｳﾀﾞﾝ^'
8E76 20 C1 AD B3 C0 DE DD
8E7D 5E
8E7E 0A 1A 2D 0D 0D       DEFB 0AH,26,'-',0DH,0DH
8E83 3C 3C 3C 20 48 49 54 DEFM '<<< HIT ANY KEY >>> '
8E8A 20 41 4E 59 20 4B 45
8E91 59 20 3E 3E 3E 20
8E97 00                   DEFB 0
8E98                 HeK:
8E98 CD D0 1F             CALL GETKY
8E9B B7                   OR   A
8E9C 20 FA                JR   NZ,HeK
8E9E CD 3A 80             CALL INKEY@
8EA1 CD 70 86             CALL PRTALL
8EA4 DD E1                POP  IX
8EA6 C1                   POP  BC
8EA7 C9                   RET
8EA8                 He1:
8EA8 DD 7E 0F             LD   A,(IX+15)
8EAB CD F4 1F             CALL PRINT
8EAE CD B4 80             CALL MPRINT
8EB1 20 B8 DE DD 20 C9 20 DEFM ' ｸﾞﾝ ﾉ ｼｮｸﾘｮｳ'
8EB8 BC AE B8 D8 AE B3
8EBE 00                   DEFB 0
8EBF DD 7E 10             LD   A,(IX+16)
8EC2 CD C7 80             CALL PRT10
8EC5 CD B4 80             CALL MPRINT
8EC8 20 2F 20 BC AE B3 CB DEFM ' / ｼｮｳﾋ '
8ECF 20
8ED0 00                   DEFB 0
8ED1 CD 02 8E             CALL SYOUHI
8ED4 CD C4 80             CALL PRT10@
8ED7 CD B4 80             CALL MPRINT
8EDA 0D 0D 00             DEFB 0DH,0DH,0
8EDD C9                   RET
8EDE                 ;---- ｴｽｹｰﾌﾟ ----------
8EDE                 ESC:
8EDE CD 24 81             CALL WINDOW
8EE1 0B 08 12 09          DEFB 11,8, 18,9
8EE5 CD B4 80             CALL MPRINT
8EE8 31 2E BB B2 BC AE B6 DEFM '1.ｻｲｼｮｶﾗ ﾔﾘﾅｵｽ^'
8EEF D7 20 D4 D8 C5 B5 BD
8EF6 5E
8EF7 32 2E B9 DE 2D D1 20 DEFM '2.ｹﾞ-ﾑ ｦ ｵﾜﾙ^'
8EFE A6 20 B5 DC D9 5E
8F04 33 2E B9 DE 2D D1 20 DEFM '3.ｹﾞ-ﾑ ｦ ﾂﾂﾞｹﾙ^'
8F0B A6 20 C2 C2 DE B9 D9
8F12 5E
8F13 0A 0E 2D 0D          DEFB 0AH,14,'-',0DH
8F17 C4 DE B3 BC CF BD B6 DEFM 'ﾄﾞｳｼﾏｽｶ ? '
8F1E 20 3F 20
8F21 00                   DEFB 0
8F22                 EsK:
8F22 CD D0 1F             CALL GETKY
8F25 B7                   OR   A
8F26 20 FA                JR   NZ,EsK
8F28 CD 3A 80             CALL INKEY@
8F2B FE 31                CP   '1'
8F2D CA 08 80             JP   Z,MAIN1
8F30 FE 32                CP   '2'
8F32 CA FD 1F             JP   Z,COLD
8F35 CD 70 86             CALL PRTALL
8F38 C9                   RET
8F39                 ;---- ｵﾜﾘ ------------
8F39                 FINE:
8F39 3D                   DEC  A ; A=ｸﾞﾝ / B=ﾀｲ / C=ﾓｰﾄﾞ(1-3)
8F3A 11 34 90             LD   DE,AHEI
8F3D 21 46 90             LD   HL,BHEI
8F40 28 01                JR   Z,Fn0
8F42 EB                   EX   DE,HL
8F43                 Fn0:
8F43 D5                   PUSH DE
8F44 E5                   PUSH HL
8F45 FD E1                POP  IY
8F47 DD E1                POP  IX
8F49 CD 9A 81             CALL WAIT
8F4C CD 24 81             CALL WINDOW
8F4F 05 06 1E 0D          DEFB 5,6, 30,13
8F53 DD 7E 0F             LD   A,(IX+15)
8F56 CD F4 1F             CALL PRINT
8F59 0D                   DEC  C
8F5A 20 3E                JR   NZ,Fn2
8F5C                 ;---- ｸﾋﾞ ｦ ﾄｯﾀ -------
8F5C                 Fn1:
8F5C CD B4 80             CALL MPRINT
8F5F 20 B8 DE DD 20 C9 20 DEFM ' ｸﾞﾝ ﾉ '
8F66 00                   DEFB 0
8F67 78                   LD   A,B
8F68 CD D2 89             CALL HPRT@
8F6B CD B4 80             CALL MPRINT
8F6E 20 CA 0D 0D 00       DEFB ' ','ﾊ',0DH,0DH,0
8F73 FD 7E 0F             LD   A,(IY+15)
8F76 CD F4 1F             CALL PRINT
8F79 CD B4 80             CALL MPRINT
8F7C 20 B8 DE DD 20 C9 20 DEFM ' ｸﾞﾝ ﾉ ﾀｲｼｮｳ ﾉ ｸﾋﾞ ｦ ﾄｯﾀ!'
8F83 C0 B2 BC AE B3 20 C9
8F8A 20 B8 CB DE 20 A6 20
8F91 C4 AF C0 21
8F95 0D 0D 00             DEFB 0DH,0DH,0
8F98 18 4B                JR   Fn4
8F9A                 ;---- ﾋｮｳﾛｳ ｶﾞ ﾂｷﾀ ----
8F9A                 Fn2:
8F9A 11 CB 8F             LD   DE,FnD
8F9D CD 71 80             CALL MSG
8FA0 FD 7E 0F             LD   A,(IY+15)
8FA3 CD F4 1F             CALL PRINT
8FA6 0D                   DEC  C
8FA7 20 1A                JR   NZ,Fn3
8FA9 CD B4 80             CALL MPRINT
8FAC 20 B8 DE DD 20 C9 20 DEFM ' ｸﾞﾝ ﾉ ｶﾁ ﾃﾞ ｺﾞｻﾞﾙ'
8FB3 B6 C1 20 C3 DE 20 BA
8FBA DE BB DE D9
8FBE 0D 0D 00             DEFB 0DH,0DH,0
8FC1 18 22                JR   Fn4
8FC3                 Fn3:
8FC3 11 CB 8F             LD   DE,FnD
8FC6 CD 71 80             CALL MSG
8FC9 18 1A                JR   Fn4
8FCB                 FnD:
8FCB 20 B8 DE DD 20 C9 20 DEFM ' ｸﾞﾝ ﾉ ﾋｮｳﾛｳ ｶﾞ ｿｺｦﾂｲﾀ!'
8FD2 CB AE B3 DB B3 20 B6
8FD9 DE 20 BF BA A6 C2 B2
8FE0 C0 21
8FE2 0D 0D 00             DEFB 0DH,0DH,0
8FE5                 ;---- The End ---------
8FE5                 Fn4:
8FE5 3A 33 90             LD   A,(NISSU)
8FE8 CD C4 80             CALL PRT10@
8FEB CD B4 80             CALL MPRINT
8FEE 20 C6 C1 20 C9 20 C0 DEFM ' ﾆﾁ ﾉ ﾀﾀｶｲ ﾃﾞｱｯﾀ...^^'
8FF5 C0 B6 B2 20 C3 DE B1
8FFC AF C0 2E 2E 2E 5E 5E
9003 0A 1A 2D 0D 0D       DEFB 0AH,26,'-',0DH,0DH
9008 D3 B3 B2 C1 C4 DE 20 DEFM 'ﾓｳｲﾁﾄﾞ ｼﾏｽｶ ? (Y OR N) '
900F BC CF BD B6 20 3F 20
9016 28 59 20 4F 52 20 4E
901D 29 20
901F 00                   DEFB 0
9020                 Fn5:
9020 CD 3A 80             CALL INKEY@
9023 FE 4E                CP   'N'
9025 CA FD 1F             JP   Z,COLD
9028 FE 59                CP   'Y'
902A 20 F4                JR   NZ,Fn5
902C C3 08 80             JP   MAIN1
902F                 ;---- ﾜｰｸ ------------
902F                 SPADR:
902F 00 00                DEFS 2 ; ｽﾀｯｸ ﾎﾟｲﾝﾀ
9031                 CDADR:
9031 00 00                DEFS 2 ; ﾁｹｲ ﾃﾞｰﾀ ｱﾄﾞﾚｽ
9033                 NISSU:
9033 00                   DEFS 1 ; ｹｲｶ ﾆｯｽｳ
9034                 AHEI:
9034 00 00 00 00 00       DEFS 5 ; ﾍｲﾘｮｸ / +0
9039 00 00 00 00 00       DEFS 5 ; ｲﾁ X  / +5
903E 00 00 00 00 00       DEFS 5 ; ｲﾁ Y  / +10
9043 00                   DEFS 1 ; ﾅﾏｴ   / +15
9044 00                   DEFS 1 ; ﾋｮｳﾛｳ / +16
9045 00                   DEFS 1 ; ｽｲｸﾞﾝ / +17
9046                 BHEI:
9046 00 00 00 00 00       DEFS 5
904B 00 00 00 00 00       DEFS 5
9050 00 00 00 00 00       DEFS 5
9055 00 00 00             DEFS 3
9058                 WAITD:
9058 96                   DEFB 150 ; ｳｪｲﾄ ﾃﾞｰﾀ (X1/turbo)
9059                 ;----- ﾍｲ ﾃﾞｰﾀ --------
9059                 HWK:
9059 4C 2A                DEFM 'L*'
905B 00                   DEFB 0
905C 42 72                DEFM 'Br'
905E 00                   DEFB 0
905F 42 75                DEFM 'Bu'
9061 00                   DEFB 0
9062 4F 46                DEFM 'OF'
9064 00                   DEFB 0
9065 48 20                DEFM 'H '
9067 00                   DEFB 0
9068                 ;---- ﾁｹｲ ﾃﾞｰﾀ --------
9068                 CNAME:
9068 D4 CF 20             DEFM 'ﾔﾏ ' ; 1
906B 00                   DEFB 0
906C B5 B6 20             DEFM 'ｵｶ ' ; 2
906F 00                   DEFB 0
9070 CD B2 C1             DEFM 'ﾍｲﾁ' ; 3
9073 00                   DEFB 0
9074 B6 DC 20             DEFM 'ｶﾜ ' ; 4
9077 00                   DEFB 0
9078 B3 D0 20             DEFM 'ｳﾐ ' ; 5
907B 00                   DEFB 0
907C                 ;---- ﾏｯﾌﾟ ﾃﾞｰﾀ -------
907C                 CDATA:
907C 33 43 21 23 41 32    DEFB 33H,43H,21H, 23H,41H,32H ; MAP 1
9082 31 31 32 33 12 13    DEFB 31H,31H,32H, 33H,12H,13H
9088 23 13 35 12 35 55    DEFB 23H,13H,35H, 12H,35H,55H
908E 22 22 33 21 55 51    DEFB 22H,22H,33H, 21H,55H,51H ; MAP 2
9094 25 21 52 25 32 52    DEFB 25H,21H,52H, 25H,32H,52H
909A 35 55 12 31 22 22    DEFB 35H,55H,12H, 31H,22H,22H
90A0 33 13 32 31 31 31    DEFB 33H,13H,32H, 31H,31H,31H ; MAP 3
90A6 31 31 31 13 13 13    DEFB 31H,31H,31H, 13H,13H,13H
90AC 13 13 13 23 31 33    DEFB 13H,13H,13H, 23H,31H,33H
90B2 33 13 22 31 13 12    DEFB 33H,13H,22H, 31H,13H,12H ; MAP 4
90B8 44 43 33 33 34 44    DEFB 44H,43H,33H, 33H,34H,44H
90BE 23 31 13 22 31 33    DEFB 23H,31H,13H, 22H,31H,33H
90C4 44 43 22 34 34 32    DEFB 44H,43H,22H, 34H,34H,32H ; MAP 5
90CA 34 24 32 33 41 43    DEFB 34H,24H,32H, 33H,41H,43H
90D0 23 43 43 22 34 44    DEFB 23H,43H,43H, 22H,34H,44H
90D6 43 33 13 31 11 32    DEFB 43H,33H,13H, 31H,11H,32H ; MAP 6
90DC 31 43 31 13 34 13    DEFB 31H,43H,31H, 13H,34H,13H
90E2 23 11 13 31 33 34    DEFB 23H,11H,13H, 31H,33H,34H
90E8 55 55 55 55 35 55    DEFB 55H,55H,55H, 55H,35H,55H ; MAP 7
90EE 55 55 55 55 55 55    DEFB 55H,55H,55H, 55H,55H,55H
90F4 55 53 55 55 55 55    DEFB 55H,53H,55H, 55H,55H,55H
90FA 33 34 33 43 22 43    DEFB 33H,34H,33H, 43H,22H,43H ; MAP 8
9100 42 22 43 34 21 14    DEFB 42H,22H,43H, 34H,21H,14H
9106 34 22 34 33 43 33    DEFB 34H,22H,34H, 33H,43H,33H
910C 34 32 33 33 42 13    DEFB 34H,32H,33H, 33H,42H,13H ; MAP 9
9112 22 42 11 11 24 22    DEFB 22H,42H,11H, 11H,24H,22H
9118 31 24 33 33 23 43    DEFB 31H,24H,33H, 33H,23H,43H
911E 00 00 00 00 00 00    DEFB 00H,00H,00H, 00H,00H,00H ; MAP 0
9124 00 00 00 00 00 00    DEFB 00H,00H,00H, 00H,00H,00H
912A 00 00 00 00 00 00    DEFB 00H,00H,00H, 00H,00H,00H
9130                 ;---------------------
9130                 ; WALRUS  by M.Kataoka
9130                 ;---------------------
```

THE SENTINEL

驚いたで賞　信長の野望　全・国・版
本能寺の変！　　根津　正博（22）宮城県



MZ-700/1500

SPACE BLUSTER FX

FZを救え！　いま未知なる敵に向かってFXが発進した。FZ, SGと続いたSPACE BLUSTERシリーズがついに完結する。

またもやMZ-700上に展開される執念のキャラクタグラフィック。数々の伝説を作った男，古籏一浩の最新作だ。

古籏 一浩　Furuhata Kazuhiro

完結編です

Million Starでの戦いを終えたSPACE BLUSTER FZ。しかし，その後FZの消息はぷっつりと途絶えてしまった。帰還途中のFZの身になにが起こったのだろうか？断片的な情報をつなぎあわせていくうちに，さらに強力な敵の存在が浮かびあがってきた。どうやらFZは新たな敵に捕らえられてしまったらしい。かくして最新のFire Bombを装備したSPACE BLUSTER FXはFZを救出すべく，未知なる敵の待ちうける空間へと旅立つのだった――お待たせしました。SPACE BLUSTERシリーズ完結編FXがついに完成です。

入力方法

例によってプログラムは長大です。根性を入れて打ち込んでください。モニタまたはMACINTO-Cなどのマシン語入力ツールを使って，リスト1を3200Hから67FFHまで打ち込み，続いてマップデータを入力します。リスト2は圧縮されたマップデータです。これをリスト1と同様に入力し，モニタから，

＊J8D00

を実行してください。すると6800Hから8CFFHまでの部分に圧縮されていたデータが展開されますので，先ほど入力したメインプログラムとともに全体を，

＊S32008CFF3200

FILE NAME?　SB/FX.OBJ

のようにしてセーブしてください。

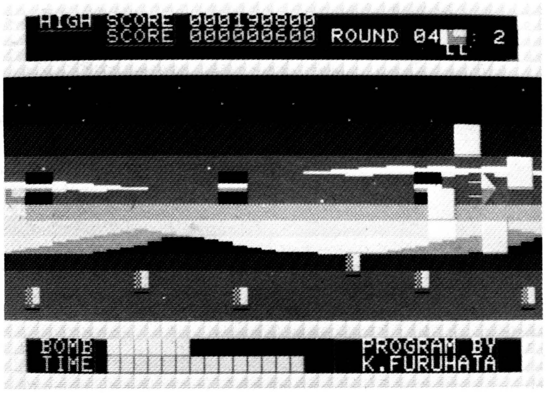
参考までに展開されたあとのデータ部分のCRCチェックバイトを抜粋して掲載しておきます。

6800H～687FH	04FD
7000H～707FH	67BB
7800H～787FH	8A85
8000H～807FH	F203
8700H～877FH	F7A1
8C80H～8CFFH	7A8C

また，データ部分はなくても一応ゲームをすることはできます。

操作方法

キーは移動にカーソルキーを使い，シフトキーでBomb発射，ZキーでShot発射となります。また，シフトキーやZキーと同系列のキーでもかまいません。背景がないほうがよいという人はF1からF5までを押しながらゲームを開始してください。



これがFXの画面

得点は敵キャラを倒すか，または敵キャラを倒したときに現れるフルーツを集めることで加算されます。一定値以上に得点がたまれば自機の数が増えていきます。

スコア登録は自分の名前をカーソルキーで選び，スペースキーで決定していってください。表示欄いっぱいに入力しないとモードを抜けません。

各面の敵要塞を全滅させるとクリアとなります。要塞を破壊するとWARP, BOMB, TIMEなどのアイテムが現れます。特にBombは1発でも敵にかなりのダメージを与えることができますので，取り逃さないように。

FXでは手持ちのBombの数により敵の攻撃の激しさが変わってきます。画面上には表示されなくてもBombの数は増えていきますのでご安心を。最終面ではBombを大量に持っているほうが有利ですが，あまりケチケチしていると途中の面が恐ろしく難しくなってしまいます。このあたりはプレイヤーの性格が表れるところでしょう。効率よくプレイすればあっというまに最終面を見ることができるはずです。

全25面をクリアすると感動のエンディングがあなたを待っています。

永遠のSPACE BLUSTER

このSPACE BLUSTER FXをもって，シリーズも一応終わりとなります。このFXは正確にはFZの続編にあたるものです。SGのほうは番外編と考えておいてください。

これまでのFZ, SGではそれぞれ，それまでにない試みが加えられていました。FZではBGMと背景（MZ-700用としてはかなり美しいと思う），SGでは背景スクロールといったMZ-700のひとつの限界に挑戦し，それがそのままゲームになったという見方もできると思います。しかし，今回のFXではとりたてて新しいことというのはやっていません。

もちろん，FXの背景の美しさはシリーズ最高のものと自負していますし，画面のフェードイン，フェードアウト，サウンドなど技術的にもこれまでの集大成としての

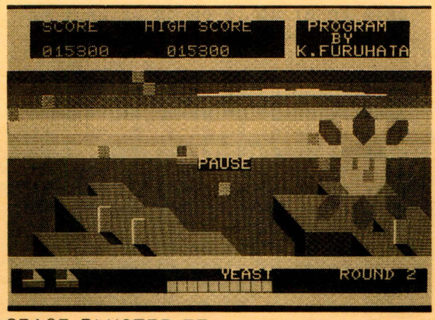
価値は持っています。しかし，今回，特に力を入れたのはゲームバランスという点です。

これまでの2作の反省点をふまえて「MZ-700でここまでやっているから」とかいう技術的な評価以外に，純粋に「ゲームとして面白いから」という点での評価が得られるようなゲームを作る，それがFXの開発コンセプトでした。

しかし，面白いゲームというのはいったい，どういうゲームのことをいうのでしょうか。いろいろ考えて，ゲームセンターのゲームなども参考にしたりしました。確かに面白いゲームというのは存在しますが，どこがどう面白いのかということになると皆目見当がつかないというのが実情でした。となると，自分の納得いくところまで作ってみてあとは他人の意見を聞いてみるしかない。

ではまず，どのようなゲームシステムにしようかと考え始めます。昨今のビデオゲームに多く見られるただ闇雲にパワーアップのためにパワーアップするようなシステムは嫌でしたし，隠れキャラなどでごまかすのも好きではありません。当初はボスキャラなども出さず純粋に「シューティングだけでも面白いゲーム」を目指していました。

このゲームのプロトタイプでは，まさにこのようなところを追っていたわけです。そしてFXからBGMとボスキャラ，Bomb，ボーナスなどを抜いたようなものができあがりました。

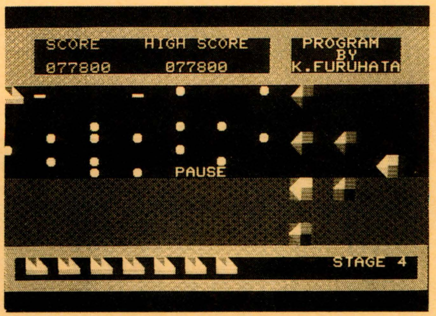


SPACE BLUSTER FZ

多くの人にテストプレイしてもらった結果やはり，BGMがほしいとか，ボスキャラはいないのかとか，敵の弾が見えない，単調であるといった指摘がありました。ゲームバランスにもやや疑問がありましたので，全面的に作りなおし，結局完成品はほとんど別のゲームといってもよいようなものになってしまいました。残ったのは背景くらいのものです。

背景もキャラクターとの識別をつけやすくするため青系統の色でまとめ，敵の弾はさんざん悩んだ挙句に背景との重ね合わせを行わないことにしました。こうすると画面はあまり美しくないのですが，キャラクターの識別が容易になりゲームの進行は楽になったと思います。また，キーリピートによる自動連射の速度をあげたこともあり，ひたすらキーを叩かなければいけないという点も改善しました。

音楽は例によって友人の塚田君が手伝ってくれました。最新のミュージックドライバによるBGMとリアルな効果音にも注目してください。



SPACE BLUSTER SG

無限の道を

SPACE BLUSTERシリーズのテーマはMZ-700でどこまでできるかというのを追求することにありました。

最終面の背景処理など，ほかのマシンならたやすく実現できるでしょう。が，MZ-700ではすべて画面の書き換えによって実現しなければならないのです。しかし手をかけてやればちゃんと応えてくれます。たかが3.5MHzのZ80でもこれだけのことができる，これだけのゲームがデータ圧縮もせず，わずか22Kバイトで収まってしまうというのもまたMZ-700の魅力でもあります。

FZの背景はMZ-700の限界に迫ったつもりでしたが(SGだってかなりきれいな画面のつもりだったのですが)，今になって思えば，まだまだあまいものがあります。やはりひとつの限界を超えたとき，初めて次の限界が見えてくるものでしょうか。SPACE BLUSTERは終わってもMZ-700の挑戦は決して終わることはないのです。

リスト1 SPACE BLUSTER FX

```
3200 CD 3B 34 CD 33 35 CD 60 : 9E
3208 34 CD 77 34 CD 0C 35 CD : 87
3210 96 34 E9 31 F0 10 CD 03 : B4
3218 43 CD DB 4B CD 0A 39 CD : 13
3220 02 4F CD 02 46 CD 98 38 : 03
3228 CD B5 38 CD 03 43 CD CC : 66
3230 45 CD 9E 49 CD 2E 45 CD : 06
3238 B4 39 CD A3 4B CD 2D 4A : EC
3240 CD 52 3A CD F7 3A CD CF : F3
3248 3A CD 27 4B CD 11 3A CD : 5E
3250 11 3A CD 31 49 CD 85 48 : 2C
3258 CD 57 45 CD 63 4C CD 52 : 04
3260 3A CD B3 47 CD E3 47 CD : C5
3268 33 47 CD 07 47 CD F7 3A : 93
3270 CD C0 44 CD D4 4A CD 85 : 0E
3278 45 CD 4A 4A CD 30 4C CD : BC
---------------------------------
SUM: 06 64 60 B3 43 F4 8F A7 3A93

3280 52 3A CD 6E 42 CD 29 3A : 39
3288 CD 0A 39 CD DB 4B CD 02 : D2
3290 4F CD D4 4A CD 64 39 FD : A1
3298 21 0C 32 CD 19 38 CD 92 : DC
32A0 42 21 6D 57 AF 11 08 00 : EF
32A8 06 06 86 19 10 FC B7 C2 : 30
32B0 28 32 21 4C 57 35 F2 28 : 6D
32B8 32 C3 CC 42 3E 06 CD 00 : 14
32C0 65 CD 96 34 CD 53 46 CD : 2F
32C8 98 38 CD A6 35 CD FF 4F : 93
32D0 CD 03 43 CD CE 4F CD 3B : 05
32D8 4F CD 0A 39 CD 02 46 21 : 95
32E0 62 57 34 CD B5 38 CD 03 : 77
32E8 43 CD F7 3A CD 52 3A CD : 67
32F0 52 3A CD 52 3A CD CF 3A : BB
32F8 CD 11 3A CD 11 3A CD 20 : 1D
---------------------------------
SUM: 0E 7D CE 56 C1 FE 75 57 8A49

3300 48 CD B3 47 CD 07 47 CD : F7
3308 B4 39 21 3A 34 CB 06 DC : 29
3310 9B 50 CD 2F 50 CD 2D 4A : 7B
3318 CD F7 3A CD 4A 4A CD 3B : 67
3320 4F CD 29 3A CD 6E 42 CD : C9
3328 0A 39 CD 64 39 FD 21 BC : 87
3330 32 CD 19 38 CD 77 44 3A : 12
3338 4A 57 B7 C2 E3 32 CD 44 : 40
3340 33 C3 09 32 3E 3A 32 4C : 27
3348 57 21 CD 58 11 CE 58 01 : D5
3350 50 00 36 00 ED B0 CD FE : EE
3358 49 CD B5 38 CD 03 43 CD : E3
3360 B4 39 CD 2E 45 CD E3 47 : 24
3368 CD C0 44 CD 0A 39 CD 64 : 12
3370 39 3A 4C 57 3D 32 4C 57 : 28
3378 F2 59 33 CD 53 46 C9 CD : 7A
---------------------------------
SUM: 08 B4 F2 F6 39 36 1A 1C 0361

3380 96 34 3E 06 CD 00 65 CD : 0D
3388 98 38 CD C4 3B 3E 01 32 : 0D
3390 49 57 32 4A 57 21 0C 00 : A0
3398 22 59 57 CD FF 4F CD 03 : BD
33A0 43 CD 3B 4F CD 0A 39 CD : 77
33A8 02 46 21 39 59 11 3A 59 : 9F
33B0 01 7A 00 70 ED B0 0E 06 : 9C
33B8 3A 4A 57 FE 07 38 01 0C : 25
33C0 79 CD 00 65 CD B5 38 CD : 32
33C8 03 43 CD F7 3A CD 52 3A : 9D
33D0 CD C6 48 CD 52 3A CD C6 : C7
33D8 48 CD 52 3A CD C6 48 CD : 49
33E0 CF 3A CD 11 3A CD 11 3A : 39
33E8 CD 20 48 CD B3 47 CD 07 : D0
33F0 47 CD B4 39 CD 9B 50 CD : 86
```

```
33F8 2F 50 CD 2D 4A CD F7 3A : C1
---------------------------------
SUM: BC 0D 44 7E A2 AF 85 1C F801

3400 CD 4A 4A CD 3B 4F CD 29 : AE
3408 3A CD 6E 42 CD 0A 39 CD : 94
3410 64 39 FD 21 95 33 CD 19 : 69
3418 38 CD 77 44 3A 4A 57 B7 : 52
3420 C2 C4 33 CD 44 33 3A 49 : 80
3428 57 3C FE 08 DA 8F 33 3E : 73
3430 09 CD 00 65 CD F8 3B C3 : FE
3438 78 3C AA 21 64 57 11 65 : B0
3440 57 01 05 00 36 00 ED B0 : 30
3448 DD 21 AC 3E 01 20 07 11 : 21
3450 1A 00 DD 71 04 DD 71 05 : BF
3458 DD 71 19 DD 19 10 F3 C9 : 29
3460 3E 04 32 5F 57 3E 02 32 : 9C
3468 63 57 32 40 57 21 00 00 : A4
3470 22 4D 57 22 60 57 C9 21 : 89
3478 61 57 34 3A 60 57 C6 01 : A4
---------------------------------
SUM: 8C B8 9D 56 E8 01 CC 58 242E

3480 27 32 60 57 CD 7F 38 21 : B5
3488 6D 57 11 6E 57 01 30 00 : CB
3490 70 ED B0 C3 DF 35 CD 94 : 45
3498 4A 21 F1 57 11 F2 57 01 : 0E
34A0 90 03 36 00 ED B0 AF 32 : 47
34A8 5B 57 32 5C 57 32 4A 57 : 6A
34B0 3E 10 32 62 57 3E 1B 32 : C4
34B8 4C 57 21 0C 00 22 59 57 : A2
34C0 CD FA 42 CD CE 35 CD F1 : 97
34C8 37 3A 61 57 3D 87 5F 16 : 62
34D0 00 21 DA 34 19 5E 23 56 : 1F
34D8 EB C9 13 32 13 32 13 32 : 83
34E0 BC 32 13 32 13 32 13 32 : BD
34E8 BC 32 13 32 13 32 13 32 : BD
34F0 BC 32 13 32 13 32 13 32 : BD
34F8 BC 32 13 32 13 32 13 32 : BD
---------------------------------
SUM: A2 3E A9 FB 32 FD A7 1F 0DD2

3500 BC 32 13 32 13 32 13 32 : BD
3508 BC 32 7F 33 3A 61 57 3D : CF
3510 21 1B 35 5F 16 00 19 7E : 7D
3518 C3 00 65 00 00 00 00 01 : 29
3520 01 01 01 02 02 02 02 03 : 0E
3528 03 03 03 04 04 04 04 05 : 1E
3530 05 05 05 21 00 85 11 00 : C6
3538 D0 01 00 04 ED B0 16 D8 : 60
3540 01 E8 03 ED B0 CD 94 4A : 34
3548 01 E7 03 CD 1B 00 B7 20 : AA
3550 43 ED A1 EA 4B 35 CD 53 : 5B
3558 46 CD 95 41 CD 07 41 CD : CB
3560 F8 41 01 F3 01 CD 1B 00 : 16
3568 B7 20 29 C5 CD A3 41 C1 : 37
3570 ED A1 EA 65 35 CD 53 46 : 78
3578 21 C8 85 11 C8 D4 01 58 : 74
---------------------------------
SUM: 7D DC 0A 02 04 E8 B9 B7 73AD

3580 02 ED B0 21 C8 89 11 C8 : EA
3588 DC 01 58 02 ED B0 CD 02 : A3
3590 46 C3 33 35 3E 09 32 3E : 28
3598 57 32 00 E0 3A 01 E0 3C : C0
35A0 C8 AF 32 3E 57 C9 3A 61 : A2
35A8 57 3D 5F 16 00 21 B6 35 : 15
35B0 19 7E 32 4A 57 C9 00 00 : 33
35B8 00 01 00 00 00 02 00 00 : 03
35C0 00 03 00 00 00 04 00 00 : 07
35C8 00 05 00 00 00 06 3A 61 : A6
35D0 57 21 71 36 11 10 00 47 : 87
35D8 19 10 FD 22 43 57 C9 3A : E5
35E0 61 57 5F 16 00 21 20 36 : A4
35E8 19 46 21 00 00 11 08 00 : 99
35F0 19 10 FD 44 4D 21 51 36 : 5F
35F8 11 6D 57 ED B0 3A 61 57 : 64
---------------------------------
SUM: C7 A1 40 75 2C F6 BD 7F 2491

3600 3D 5F 16 00 21 39 36 19 : 5B
3608 7E DD 21 6D 57 DD 77 04 : 98
3610 DD 77 0C DD 77 14 DD 77 : 1C
3618 1C DD 77 24 DD 77 2C C9 : DD
3620 01 01 01 01 01 02 02 02 : 0B
3628 02 03 03 03 03 04 04 04 : 1A
3630 04 05 05 05 05 06 06 06 : 2A
3638 06 03 08 0A 00 14 19 1D : 65
3640 00 14 23 27 00 14 2D 31 : D0
3648 00 14 37 3B 00 14 41 4F : 2A
3650 00 01 10 21 00 00 00 25 : 57
3658 4C 01 05 21 00 00 00 2A : 9D
3660 4C 01 0D 1A 00 00 00 2A : 9E
3668 4C 01 0A 1A 00 00 00 25 : 96
3670 4C 01 10 13 00 00 00 25 : 95
3678 4C 01 05 13 00 00 00 2A : 8F
---------------------------------
SUM: 3D CA 66 7F D5 E9 49 F3 E315

3680 4C 00 05 00 00 07 00 07 : 5F
3688 00 00 05 00 00 05 00 00 : 0A
3690 07 00 04 00 00 00 01 00 : 0C
3698 04 00 00 01 00 04 00 01 : 0A
36A0 00 02 02 02 02 02 02 02 : 0E
36A8 02 02 02 02 02 02 02 02 : 10
36B0 02 00 00 00 00 00 00 00 : 02
36B8 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
36C0 00 00 01 00 00 01 00 00 : 02
36C8 05 00 00 05 00 01 00 05 : 10
36D0 05 07 07 07 07 01 07 07 : 30
36D8 07 01 07 07 07 01 07 07 : 2C
36E0 07 0A 0A 0A 0A 0A 0A 0A : 4D
36E8 0A 0A 0A 0A 0A 0A 0A 0A : 50
36F0 0A 00 00 00 00 00 00 00 : 0A
36F8 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
---------------------------------
SUM: 87 20 35 2C 26 2C 27 33 8993

3700 00 00 0C 00 09 00 00 0C : 21
3708 00 09 00 00 00 0C 00 09 : 1E
3710 09 07 08 07 07 07 08 07 : 3C
3718 07 07 08 07 07 07 08 07 : 3A
3720 07 0B 0B 0B 0B 0B 0B 0B : 54
3728 0B 0B 0B 0B 0B 0B 0B 0B : 58
3730 0B 00 00 00 00 00 00 00 : 0B
3738 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
3740 00 00 04 00 05 00 00 0C : 15
3748 00 09 00 00 04 00 05 05 : 17
3750 05 00 01 00 01 00 01 00 : 08
3758 01 00 01 00 01 00 04 04 : 0B
3760 04 02 02 02 02 02 02 02 : 12
3768 02 02 02 02 02 02 02 02 : 10
3770 02 00 00 00 00 00 00 00 : 02
3778 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
---------------------------------
SUM: 3B 3A 3C 28 3C 34 34 52 14B9

3780 00 07 07 07 09 07 07 07 : 33
3788 09 07 07 07 09 07 07 07 : 3C
3790 09 05 05 05 00 03 00 03 : 1E
3798 00 01 05 01 05 01 05 00 : 12
37A0 00 0A 0A 0A 0A 0A 0A 0A : 46
37A8 0A 0A 0A 0A 0A 0A 0A 0A : 50
37B0 0A 00 00 00 00 00 00 00 : 0A
37B8 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
37C0 00 0C 09 0C 09 0C 09 07 : 46
37C8 07 07 07 08 08 08 08 04 : 39
37D0 05 04 09 01 07 07 04 09 : 2E
37D8 01 07 0C 0C 01 07 09 09 : 3A
37E0 07 0B 0B 0B 0B 0B 0B 0B : 54
37E8 0B 0B 0B 0B 0B 0B 0B 0B : 58
37F0 0B 3A 61 57 3D CB 2F CB : FF
37F8 2F 87 5F 16 00 21 09 38 : 8D
---------------------------------
SUM: 7F 1D 27 CC 97 4A 93 5B 3634

3800 19 5E 23 56 ED 53 04 43 : 77
3808 C9 00 68 B0 6C 60 71 10 : 2E
3810 76 C0 7A 70 7F 20 84 00 : 43
3818 68 3A 5B 57 B7 C8 AF 32 : B4
3820 5B 57 3E 0A CD 00 65 CD : F9
3828 9D 46 3E 00 3C E6 03 32 : 78
3830 2B 38 87 4F 06 00 21 70 : D0
3838 38 09 5E 23 56 2A 59 57 : F2
3840 FD E5 CD 10 39 CD 64 39 : 62
3848 FD E1 01 63 00 10 FE 0D : 5D
3850 20 FB 3E 00 3C E6 0F 32 : BC
3858 53 38 20 CE 21 63 57 35 : 89
3860 FA D6 38 3E 42 CD 78 38 : 05
3868 CD FA 42 CD 53 46 FD E9 : 55
3870 F1 39 F9 39 01 3A 09 3A : DA
3878 CD A1 3B 3D 20 FA C9 3A : 03
---------------------------------
SUM: 0D D9 9B 0B 40 18 99 8D 77F4

3880 60 57 E6 0F F6 20 32 6F : 63
3888 D0 3A 60 57 E6 F0 07 07 : A5
3890 07 07 F6 20 32 6E D0 C9 : 5D
3898 21 0F 0C 22 71 11 21 EF : F0
38A0 D9 11 F0 D9 01 08 00 36 : F2
38A8 70 ED B0 11 00 39 DF 3E : 74
38B0 14 CD 78 38 C9 3A 40 57 : 2B
38B8 4F 3A 4D 57 B9 D8 3E 87 : 83
38C0 CD 00 65 21 63 57 34 CD : 0E
38C8 FA 42 79 C6 04 27 32 40 : 18
38D0 57 3E 01 C3 76 4A CD 7C : 62
38D8 3F CD 53 46 3E 0B CD 00 : BB
38E0 65 21 0F 0C 22 71 11 11 : 56
38E8 F6 38 DF 3E 42 CD 78 38 : 0A
38F0 CD 53 46 C3 03 32 47 41 : E6
38F8 4D 45 20 4F 56 45 52 0D : FB
---------------------------------
SUM: D6 EA 33 6D DA 6A A9 A0 691E

3900 47 45 54 20 52 45 41 44 : 1C
3908 59 0D 2A 59 57 11 F1 39 : 7B
3910 01 02 02 7C FE 28 D0 7D : F4
3918 FE 14 D0 CD 9E 39 C5 E5 : 30
3920 78 08 E5 1A B7 CA 29 39 : 62
3928 77 13 23 10 F6 E1 79 0E : 1B
3930 28 09 4F 08 47 0D C2 21 : BF
3938 39 E1 C1 CB DC 08 E5 1A : 89
3940 FE 08 CA 53 39 B7 F2 52 : 57
3948 39 E6 70 FD 6F 7E E6 07 : 66
3950 FD B5 77 13 23 10 E8 E1 : 38
3958 79 0E 28 09 4F 08 47 0D : 63
3960 C2 3D 39 C9 21 C8 D4 11 : CF
3968 C8 D0 01 58 02 ED B0 21 : B1
3970 C8 DC 11 C8 D8 01 58 02 : B0
3978 ED B0 AF 32 00 E0 3A 01 : 99
---------------------------------
SUM: DB B7 3B 46 2A 5A 2D DD F391

3980 E0 CB 77 C0 3E 07 CD 41 : 35
3988 00 CD 3E 00 AF 32 00 E0 : CC
3990 3A 01 E0 CB 77 28 F5 CD : 47
3998 1B 00 B7 C0 18 F9 C5 D5 : 3D
39A0 5C 16 00 62 29 29 29 44 : 93
39A8 4D 29 29 09 19 01 00 D4 : 96
39B0 09 D1 C1 C9 3E F7 32 00 : CB
39B8 E0 3A 01 E0 2A 59 57 47 : 1C
39C0 7D CB 68 C2 CC 39 FE 05 : 7A
39C8 CA CC 39 2D CB 60 C2 D7 : C0
39D0 39 FE 12 CA D7 39 2C 7C : CB
39D8 CB 50 C2 E2 39 B7 CA E2 : 5B
39E0 39 25 CB 58 C2 ED 39 FE : 67
39E8 20 CA ED 39 24 22 59 57 : 06
39F0 C9 3B 3A 1C 1C 26 25 F0 : B1
39F8 F0 5C 3A 5C 7B F0 26 F0 : 63
---------------------------------
SUM: 24 4E D8 03 4A 82 CC 91 ADFB

3A00 25 5D 5D 7A 7B F0 F0 25 : D9
3A08 26 3B 1D 7A 1D 25 F0 26 : 50
3A10 F0 3A 5C 57 B7 CA 20 48 : C6
3A18 3A 5E 57 3C 32 5E 57 FE : 10
3A20 22 DA 20 48 AF 32 5C 57 : F8
3A28 C9 3A 5C 57 B7 C8 2A 5D : BC
3A30 57 11 3A 3A 01 02 06 C3 : A8
3A38 13 39 3C 3E 3A 3C 3E 4D : C7
3A40 70 36 7A 70 36 56 A0 A0 : 5C
3A48 A0 62 62 A0 A0 A0 A0 62 : 46
3A50 62 A0 DD 21 A5 57 FD 21 : 1A
3A58 B9 58 01 28 03 16 00 FD : 50
3A60 7E 00 B7 CA C3 3A FD 6E : 67
3A68 01 FD 66 02 CD 9E 39 CB : D5
3A70 94 DD 7E 00 77 CB DC DD : EA
3A78 7E 02 77 59 19 DD 7E 03 : C7
---------------------------------
SUM: 86 FA EB 1C C0 58 EE 8E D7C2

3A80 77 CB 9C DD 7E 01 77 FD : AE
3A88 34 02 FD 7E 02 FE 28 DA : B3
3A90 98 3A FD 72 00 C3 C3 3A : 01
3A98 FD 6E 01 FD 66 02 CD 9E : 3C
3AA0 39 CB 94 7E DD 77 00 36 : A0
3AA8 74 CB DC 7E DD 77 02 F6 : E5
3AB0 70 77 59 19 7E DD 77 03 : 2E
3AB8 F6 70 77 CB 9C 7E DD 77 : 16
3AC0 01 36 70 1E 04 DD 19 1D : DC
3AC8 FD 19 10 93 C3 C6 48 3A : C4
3AD0 5C 57 B7 C0 3E F8 32 00 : 92
3AD8 E0 3A 01 E0 3C C8 3A 5F : 98
3AE0 57 3D F8 32 5F 57 3E 01 : B3
3AE8 32 5C 57 2A 59 57 22 5D : 3E
3AF0 57 3E 81 CD 00 65 C9 3E : 4F
3AF8 F1 32 00 E0 3A 01 E0 3C : 5A
---------------------------------
SUM: 5E DB DF 04 ED 84 5B E3 3281

3B00 C2 07 3B 32 08 3B C9 3E : 80
3B08 00 B7 CA 16 3B 3E 07 3C : 53
3B10 E6 07 32 0E 3B C0 3E 01 : 67
3B18 32 08 3B DD 21 B9 58 11 : 95
3B20 03 00 43 DD CB 00 46 CA : FE
3B28 2F 3B DD 19 10 F5 C9 DD : 0B
3B30 36 00 01 2A 59 57 24 DD : 12
3B38 75 01 DD 74 02 3E 80 CD : 54
3B40 00 65 C9 DD 21 B5 57 06 : 3E
3B48 12 11 03 00 DD 7E 00 B7 : 38
3B50 28 0E DD 7E 01 85 DD 77 : 6B
3B58 01 DD 7E 02 84 DD 77 02 : 38
3B60 DD 19 10 E8 C9 CD 03 43 : CA
```

Macに負けていないで賞　TIME ARGO
Macのサイドキックは見たことないけれど。　宇都宮　勇夫（17）愛媛県

```
3B68 CD 0A 39 DD 21 B5 57 06 : 20
3B70 12 C5 DD 7E 00 3D FA 90 : F9
3B78 3B 87 5F 16 00 21 AC 3B : 3F
---------------------------------
SUM: E9 D9 1C 7D 42 F1 C4 27 CACA

3B80 19 5E 23 56 DD 6E 01 DD : 19
3B88 66 02 01 02 01 CD 13 39 : 85
3B90 11 03 00 DD 19 C1 10 D9 : B4
3B98 CD A1 3B CD A1 3B C3 64 : 79
3BA0 39 C5 01 3C 0F 10 FE 0D : 65
3BA8 20 FB C1 C9 B4 3B B8 3B : 87
3BB0 BC 3B C0 3B 4E 4E 57 57 : 3C
3BB8 EE EE EE EE 4E 7A DD CC : 29
3BC0 4E 7A 72 CC 21 40 3E 11 : B6
3BC8 B5 57 01 36 00 ED B0 21 : 01
3BD0 14 14 22 47 57 CD 65 3B : 55
3BD8 2A 47 57 7D FE 09 38 06 : 8A
3BE0 2D 11 FF 00 18 08 24 7C : FD
3BE8 FE 28 D0 11 00 01 22 47 : 71
3BF0 57 62 6B CD 43 3B 18 DD : 64
3BF8 21 76 3E 11 B5 57 01 36 : 29
---------------------------------
SUM: 44 2A 33 E5 7D E8 BB 07 5824

3C00 00 ED B0 21 09 01 22 59 : 43
3C08 57 21 07 27 22 47 57 CD : 33
3C10 65 3B 3A 48 57 3D 32 48 : 30
3C18 57 FE 14 38 08 21 00 FF : C9
3C20 CD 43 3B 18 EA FD 21 B5 : 20
3C28 57 FD 36 12 00 CD 65 3B : 09
3C30 FD 21 B5 57 FD 36 15 00 : 72
3C38 CD 65 3B FD 21 B5 57 FD : 94
3C40 36 18 00 CD 65 3B 21 09 : E5
3C48 17 22 45 57 CD 03 43 CD : B5
3C50 A1 3B CD 0A 39 2A 45 57 : B2
3C58 11 38 3E CD 10 39 CD 64 : CE
3C60 39 3A 46 57 3D 32 46 57 : 1C
3C68 FE 0A 30 E0 3E 21 CD A1 : E5
3C70 3B 3D 20 FA CD 53 46 C9 : C1
3C78 CD 53 46 21 01 06 22 71 : 21
---------------------------------
SUM: 3F 8E 92 93 56 A8 8E 1D 0B6A

3C80 11 11 20 3D CD 00 3D 24 : AD
3C88 24 22 71 11 11 48 3D CD : 2B
3C90 00 3D 24 24 22 71 11 11 : 3A
3C98 70 3D CD 00 3D 24 24 22 : 21
3CA0 71 11 11 98 3D CD 00 3D : 72
3CA8 24 24 22 71 11 11 C0 3D : FA
3CB0 CD 00 3D 24 24 22 71 11 : F6
3CB8 11 E8 3D CD 00 3D 24 24 : 88
3CC0 22 71 11 11 10 3E CD 00 : D0
3CC8 3D CD 95 41 CD F8 41 06 : EC
3CD0 00 C5 CD 1B 00 CD A3 41 : 5E
3CD8 C1 10 F6 3E 01 32 61 57 : F0
3CE0 CD F1 37 CD 53 46 CD 03 : 2B
3CE8 43 CD 02 46 3E 09 CD 78 : E4
3CF0 38 3A 61 57 C6 04 32 61 : 87
3CF8 57 FE 18 38 E3 C3 D6 38 : 59
---------------------------------
SUM: D7 D3 4A B9 C7 65 B8 85 5EBB

3D00 E5 1A FE 0D 28 18 CD B1 : C8
3D08 0F CB DC 36 00 CD 12 00 : CB
3D10 06 07 3E 10 86 77 CD A6 : CB
3D18 0D 10 F7 13 18 E3 E1 C9 : CC
3D20 20 20 20 27 53 42 2F 46 : 91
3D28 58 27 20 57 41 20 27 53 : D1
3D30 42 2F 46 5A 27 20 4B 59 : FC
3D38 55 53 59 55 54 53 55 20 : 72
3D40 4E 49 20 20 20 20 20 0D : 44
3D48 20 20 20 20 20 20 20 53 : 33
3D50 45 49 4B 4F 20 53 48 49 : 2C
3D58 54 41 2E 53 48 49 4B 41 : 33
3D60 53 48 49 20 4D 41 44 41 : 17
3D68 20 20 20 20 20 20 20 0D : ED
3D70 20 20 20 20 27 4D 49 4C : 89
3D78 4C 49 4F 4E 20 53 54 41 : 3A
---------------------------------
SUM: FC 89 7F 23 31 F1 57 F7 0DE3

3D80 52 27 20 4E 49 57 41 20 : E8
3D88 4B 59 4F 44 41 49 20 4E : 2F
3D90 41 20 20 20 20 20 20 0D : 0E
3D98 20 20 43 48 49 4B 41 52 : F2
3DA0 41 20 47 41 20 41 52 55 : F1
3DA8 4B 4F 54 4F 20 57 4F 20 : 23
3DB0 53 48 49 52 41 53 41 52 : 5D
3DB8 45 54 41 2E 20 20 20 0D : 75
3DC0 20 20 20 20 20 27 53 42 : 5C
3DC8 2F 46 58 27 20 57 41 20 : CC
3DD0 46 55 54 41 54 41 42 49 : 50
3DD8 20 4D 49 43 48 49 20 4E : F8

3DE0 4F 20 20 20 20 20 20 0D : 1C
3DE8 20 20 20 20 20 20 20 20 : 00
3DF0 20 53 45 4B 41 49 20 4E : FB
3DF8 49 20 54 4F 42 49 54 41 : 2C
---------------------------------
SUM: AF 86 E5 AF 33 F0 6E 56 D8F8

3E00 54 54 41 2E 20 20 20 20 : 97
3E08 20 20 20 20 20 20 20 0D : ED
3E10 20 20 20 20 20 31 39 38 : 42
3E18 37 20 50 52 4F 47 52 41 : 22
3E20 4D 20 42 59 20 4B 2E 46 : E7
3E28 55 52 55 48 41 54 41 2E : 48
3E30 20 20 20 20 20 20 20 0D : ED
3E38 4E 4E 7A 7A DD 72 CC CC : 77
3E40 01 14 14 01 14 15 01 14 : 68
3E48 16 01 14 17 01 14 18 01 : 70
3E50 14 19 02 16 14 02 16 15 : 86
3E58 02 16 16 03 16 17 04 16 : 78
3E60 18 01 16 19 01 18 14 01 : 76
3E68 18 15 01 18 16 01 18 17 : 8C
3E70 01 18 18 01 18 19 01 07 : 6B
3E78 27 01 07 28 01 07 29 01 : 89
---------------------------------
SUM: 60 07 78 86 7C 64 AF 53 6C0D

3E80 07 2A 01 07 2B 01 07 2C : 98
3E88 02 09 27 02 09 28 02 09 : 70
3E90 29 03 09 2A 04 09 2B 01 : 98
3E98 09 2C 01 0B 27 01 0B 28 : 9C
3EA0 01 0B 29 01 0B 2A 01 0B : 77
3EA8 2B 01 0B 2C 20 20 20 26 : E9
3EB0 20 20 00 02 19 00 08 2E : 91
3EB8 0D 09 19 01 15 03 08 09 : 59
3EC0 61 00 00 00 20 24 20 20 : E5
3EC8 20 24 20 20 00 02 19 00 : 9F
3ED0 0B 2E 06 15 12 15 08 01 : 84
3ED8 14 01 00 00 00 00 20 23 : 58
3EE0 20 20 20 22 20 20 00 02 : C4
3EE8 19 00 08 2E 14 13 15 0B : 96
3EF0 01 04 01 00 00 00 00 00 : 06
3EF8 20 22 20 20 20 20 20 20 : 02
---------------------------------
SUM: 8E 30 EE 13 3E 0E 06 37 B998

3F00 00 02 19 00 19 2E 09 0E : 79
3F08 02 05 00 00 00 00 00 00 : 07
3F10 00 00 20 21 20 20 20 20 : C1
3F18 20 20 00 02 19 00 08 2E : 91
3F20 14 01 07 01 00 00 00 00 : 1D
3F28 00 00 00 00 20 21 20 20 : 81
3F30 20 20 20 20 00 00 00 00 : 80
3F38 06 2E 16 2E 13 2E 00 00 : B9
3F40 00 00 00 00 00 00 20 21 : 41
3F48 21 24 25 29 20 20 00 02 : D5
3F50 19 2E 0B 2E 06 15 12 15 : C2
3F58 08 01 14 01 00 00 00 00 : 1E
3F60 22 20 21 00 00 00 00 00 : 63
3F68 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
3F70 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
3F78 00 00 00 00 CD 76 40 3A : BD
---------------------------------
SUM: C0 E9 DB CA 78 48 C3 EE E8D8

3F80 41 57 B7 C8 3E 08 CD 00 : 2A
3F88 65 CD 53 46 CD C8 3F CD : 6C
3F90 42 40 CD 07 41 3A 41 57 : 69
3F98 21 A0 D8 11 50 00 19 3D : 50
3FA0 20 FC 36 60 54 5D 13 01 : 77
3FA8 27 00 ED B0 CD 07 40 CD : A5
3FB0 91 40 CD F8 41 CD 95 41 : 7A
3FB8 06 00 C5 CD 1B 00 CD A3 : 23
3FC0 41 C1 10 F6 CD 53 46 C9 : 37
3FC8 3A 41 57 B7 C8 4F 3E 07 : E5
3FD0 91 47 21 00 00 11 1A 00 : 24
3FD8 19 10 FD 44 4D 21 48 3F : 5F
3FE0 11 62 3F ED B8 3A 41 57 : 29
3FE8 4F 3E 07 91 4F 06 00 21 : 9B
3FF0 6A 57 11 6B 57 ED B8 3A : 73
3FF8 41 57 3D 5F 16 00 21 64 : CF
---------------------------------
SUM: 17 E7 7D 34 6F 3C 1B 38 C705

4000 57 19 3A 61 57 77 C9 21 : C3
4008 20 40 11 D3 D2 01 22 00 : 39
4010 ED B0 21 D3 DA 11 D4 DA : 2A
4018 01 21 00 36 70 ED B0 C9 : 2E
4020 01 02 03 04 05 06 07 08 : 24
4028 09 0A 0B 0C 0D 0E 0F 10 : 64
4030 11 12 13 14 15 16 17 18 : A4
4038 19 1A 2E 2F 4F 55 2D 61 : C2
4040 00 C4 3A 41 57 DD 21 99 : 2D
4048 3E 11 1A 00 FD 21 B2 D0 : 09
4050 01 50 00 DD 19 FD 09 3D : 8A

4058 20 F9 2A 6E D0 DD 75 11 : E4
4060 DD 74 12 2A 61 D0 DD 75 : 10
4068 F9 DD 74 FA 2A 63 D0 DD : 7E
4070 75 FB DD 74 FC C9 21 64 : 0B
4078 57 3A 61 57 4F 16 01 06 : B5
---------------------------------
SUM: 9A 06 FD 0B FC DF E9 C8 0845

4080 06 7A 32 41 57 7E B9 D8 : 59
4088 14 23 10 F5 AF 32 41 57 : B5
4090 C9 21 D3 DA 0E 10 1E 00 : D3
4098 36 50 3E F6 32 00 E0 3A : 06
40A0 01 E0 3C 28 34 3E 07 CD : 8B
40A8 41 00 CD 3E 00 CB 9C 7E : 31
40B0 CB DC FE C4 28 0F DD 77 : F4
40B8 00 FD 77 00 DD 23 FD 23 : 94
40C0 0D C2 FC 40 C9 79 FE 10 : 5B
40C8 28 32 0C DD 2B FD 2B DD : 73
40D0 36 00 00 FD 36 00 00 18 : 81
40D8 23 3E F7 32 00 E0 3A 01 : A5
40E0 E0 57 7B CB 52 20 07 B7 : AD
40E8 28 04 36 70 2B 1D CB 5A : 3F
40F0 20 08 FE 21 28 04 36 70 : 19
40F8 1C 23 36 50 3E 03 CD A1 : 74
---------------------------------
SUM: F8 7F B5 28 8C 95 AD 76 0B91

4100 3B 3D 20 FA C3 98 40 21 : 4E
4108 06 06 22 71 11 11 4C 41 : 4E
4110 CD 15 00 21 AC 3E 11 FB : F9
4118 D0 CD 46 41 21 C6 3E 11 : 5A
4120 4B D1 CD 46 41 21 E0 3E : AF
4128 11 9B D1 CD 46 41 21 FA : EC
4130 3E 11 EB D1 CD 46 41 21 : 80
4138 14 3F 11 3B D2 CD 46 41 : C5
4140 21 2E 3F 11 8B D2 01 1A : 17
4148 00 ED B0 C9 4E 4F 2E 31 : 62
4150 20 11 11 14 14 14 14 14 : A6
4158 4E 4F 2E 32 20 11 11 14 : 53
4160 14 14 14 14 4E 4F 2E 33 : 4E
4168 20 11 11 14 14 14 14 14 : A6
4170 4E 4F 2E 34 20 11 11 14 : 55
4178 14 14 14 14 4E 4F 2E 35 : 50
---------------------------------
SUM: B1 E4 B7 7C A4 2B 38 0B AEFD

4180 20 11 11 14 14 14 14 14 : A6
4188 4E 4F 2E 36 20 11 11 14 : 57
4190 14 14 14 14 0D 21 13 42 : D3
4198 06 14 11 04 00 72 19 10 : CA
41A0 FC C9 FB CD A6 0D DD 21 : 3E
41A8 11 42 01 10 14 11 04 00 : 8D
41B0 21 A2 41 CB 06 30 01 4A : 50
41B8 DD 66 00 DD 6E 01 CD B4 : 10
41C0 0F 7E FE B9 20 03 CB DC : 0E
41C8 72 DD 7E 02 DD BE 03 28 : 95
41D0 04 81 DD 77 02 DD 35 01 : EE
41D8 F2 DF 41 DD 36 01 27 DD : 2A
41E0 66 00 DD 6E 01 CD B4 0F : 42
41E8 7E FE B9 20 06 CB DC DD : DF
41F0 7E 02 77 DD 19 10 C1 C9 : 87
41F8 21 C8 D0 01 58 02 1E B9 : EB
---------------------------------
SUM: 8D 1E 18 62 1C 50 99 E9 463A

4200 7E B7 20 07 73 CB DC 36 : AC
4208 00 CB 9C ED A1 EA 00 42 : 21
4210 C9 05 06 40 40 06 16 20 : 90
4218 20 06 1B 70 70 07 26 60 : AE
4220 60 08 0C 70 70 08 03 70 : CF
4228 70 0A 13 50 50 0A 04 50 : 8B
4230 50 0B 1E 70 70 0C 25 70 : FA
4238 70 0D 07 20 20 0D 17 40 : 28
4240 40 0E 22 50 50 0E 02 50 : 70
4248 50 0F 0E 50 50 10 11 70 : 9E
4250 70 11 1B 60 60 11 01 20 : 8E
4258 20 12 08 60 60 12 20 40 : 6C
4260 40 00 00 00 00 00 00 00 : 40
4268 00 00 00 00 00 00 21 50 : 71
4270 DB 11 51 DB 01 0F 00 36 : 5E
4278 00 ED B0 3A 5F 57 47 B7 : 8B
---------------------------------
SUM: 32 F5 75 69 D4 94 F7 C5 95BB

4280 C8 FE 11 DA 88 42 06 10 : 91
4288 21 50 DB 36 26 2C 10 FB : DF
4290 C9 22 21 91 42 35 F0 36 : 3A
4298 31 3A 62 57 3D F8 32 62 : ED
42A0 57 21 78 DB 11 79 DB 01 : 31
42A8 0F 00 36 00 ED B0 3A 62 : 7E
42B0 57 47 B7 C8 0E 15 FE 08 : 46
42B8 D2 C4 42 0E 26 FE 04 D2 : E0
42C0 C4 42 0E 02 21 78 DB 71 : FB
42C8 2C 10 FC C9 21 0E 0C 22 : 5E
```

なぜノミネートされてないので賞　SPACE BLUSTERシリーズ

今さら……。

小林　秀明 (16) 兵庫県

```
42D0 71 11 CD 53 46 11 EE 42 : 29
42D8 DF 21 EE D9 11 EF D9 01 : A1
42E0 0A 00 36 70 ED B0 3E 42 : CD
42E8 CD 78 38 C3 09 32 52 4F : 1C
42F0 55 4E 44 20 43 4C 45 41 : 1C
42F8 52 0D 3A 63 57 F6 20 32 : 9B
------------------------------------
SUM: 30 2D C7 56 88 81 F2 BA FA93

4300 74 D0 C9 21 00 68 01 58 : EF
4308 02 3A 3E 57 B7 28 16 3A : 00
4310 61 57 FE 19 CA 3D 43 11 : 2A
4318 C8 D4 ED B0 11 C8 DC 01 : EF
4320 58 02 ED B0 C9 21 C8 D4 : 7D
4328 11 C9 D4 36 00 ED B0 21 : A2
4330 C8 DC 11 C9 DC 01 58 02 : B5
4338 36 00 ED B0 C9 21 AE 43 : AE
4340 01 07 0F 7E 3C A1 77 23 : 0C
4348 10 F9 DD 21 AE 43 06 0F : 0D
4350 21 C8 D4 C5 E5 DD 5E 00 : A2
4358 16 00 21 96 43 19 7E E1 : 88
4360 54 5D 13 77 01 28 00 ED : 51
4368 B0 C1 DD 23 10 E5 21 95 : 1C
4370 43 CB 06 3A 79 43 38 08 : 4A
4378 3E 06 3C E6 0F 32 79 43 : 63
------------------------------------
SUM: D3 93 C4 54 AB 21 DF BE ED65

4380 5F 16 00 21 9E 43 19 7E : 0E
4388 21 C8 DC 11 C9 DC 01 58 : D4
4390 02 77 ED B0 C9 EE 3D 7D : 87
4398 39 79 35 75 31 71 10 10 : 1E
43A0 20 30 40 50 60 70 60 80 : 80
43A8 50 40 30 20 10 10 07 05 : 0C
43B0 03 01 03 05 07 05 03 01 : 1C
43B8 03 05 07 05 03 01 01 DD : F6
43C0 21 55 58 06 14 11 04 00 : FD
43C8 DD 7E 00 B7 28 1C DD 6E : A1
43D0 01 DD 66 02 CD 9E 39 F6 : E0
43D8 20 77 23 36 20 23 36 20 : 89
43E0 CB DC 36 70 2B 36 70 2B : 49
43E8 36 70 DD 19 10 DA C9 F5 : 44
43F0 C5 D5 DD E5 F5 DD 21 55 : A4
43F8 58 11 04 00 06 14 DD 7E : E2
------------------------------------
SUM: 6E 9D 4D 34 3A F3 69 1D 3E90

4400 00 B7 28 0B DD 19 10 F6 : E6
4408 F1 DD E1 D1 C1 F1 C9 F1 : EC
4410 DD 77 00 ED 5B 59 57 DD : 29
4418 73 01 DD 72 02 DD 36 03 : DB
4420 04 C3 09 44 AA 21 24 44 : 47
4428 CB 06 D8 DD 21 55 58 11 : 65
4430 04 00 06 14 DD 7E 00 B7 : 30
4438 28 0C DD 35 01 DD 35 03 : 5C
4440 F2 46 44 DD 72 00 DD 19 : C1
4448 10 EA C9 21 71 44 FD 7E : 14
4450 02 86 DD BE 02 D8 23 FD : 1D
4458 7E 01 86 DD BE 01 D8 23 : 9C
4460 DD 7E 02 86 FD BE 02 D8 : 78
4468 23 DD 7E 01 86 FD BE 01 : C1
4470 C9 01 01 01 01 00 00 3A : 07
4478 4A 57 3D F8 87 5F 16 00 : D2
------------------------------------
SUM: D1 4B D8 BE 52 48 C2 A0 D841

4480 21 90 44 19 5E 23 56 DD : C2
4488 21 01 5A 21 4A 57 D5 C9 : DC
4490 9E 44 9E 44 A6 44 A6 44 : 98
4498 9E 44 B6 44 9E 44 DD 7E : 19
44A0 00 B7 C0 36 00 C9 DD 7E : D1
44A8 00 DD B6 0C DD B6 18 DD : 27
44B0 B6 24 C0 36 00 C9 DD 7E : F4
44B8 00 DD B6 0C C0 36 00 C9 : 5E
44C0 CD BF 43 DD 21 CD 58 06 : F8
44C8 14 C5 DD 7E 00 3D FA E5 : 50
44D0 44 87 87 87 21 EE 44 5F : 8B
44D8 16 00 19 EB DD 6E 01 DD : 43
44E0 66 02 CD 10 39 11 04 00 : 93
44E8 DD 19 C1 10 DC C9 58 58 : 1C
44F0 35 35 15 15 E0 E0 5C 5E : 0E
44F8 47 47 C0 C0 A0 A0 3D 6E : F9
------------------------------------
SUM: 2E 50 01 08 3D 40 0C 55 967B

4500 5A 5A C0 C0 26 26 F8 76 : EE
4508 FF F7 B0 C0 B0 B0 4B 00 : 11
4510 58 58 C0 08 02 F0 42 56 : 02
4518 33 32 D0 D0 F0 D0 3A 5D : 5C
4520 5A 6E F0 E0 76 E0 F8 FD : E3
4528 FF F1 E0 C0 E0 E0 DD 21 : 4E
4530 CD 58 06 14 11 04 00 DD : 31
4538 7E 00 B7 28 15 DD 7E 01 : CE
4540 FE 12 30 05 DD 34 01 18 : 6F
```

```
4548 09 DD 35 03 F2 52 45 DD : 84
4550 72 00 DD 19 10 E1 C9 DD : FF
4558 21 F1 57 06 18 11 04 00 : 9C
4560 DD 7E 00 B7 28 1A DD CB : FC
4568 03 7E C2 73 45 DD 35 03 : 10
4570 C3 80 45 DD 34 01 DD 7E : F5
4578 01 FE 14 38 03 DD 72 00 : 9D
------------------------------------
SUM: C6 EC 41 9A DF 84 86 43 1137

4580 DD 19 10 DC C9 DD 21 F1 : 9A
4588 57 06 18 11 04 00 DD 7E : E5
4590 00 B7 28 0F DD 6E 01 DD : 17
4598 66 02 CD 9E 39 36 5B CB : 68
45A0 DC 36 26 DD 19 10 E7 3A : 5F
45A8 A2 45 07 07 07 07 32 A2 : D7
45B0 45 C9 C5 D5 FD 21 F1 57 : 0E
45B8 06 18 11 04 00 FD 7E 00 : AE
45C0 B7 28 05 FD 19 10 F6 37 : 37
45C8 D1 C1 C9 10 21 CB 45 35 : D1
45D0 F0 3A 5F 57 0E 14 B9 D2 : 8D
45D8 DB 45 4F 3E 1C 91 77 3A : 0B
45E0 62 57 B7 20 02 CB 2E 3A : C5
45E8 5F 57 B7 20 02 36 16 3E : 19
45F0 01 3C E6 0F 32 F0 45 5F : F8
45F8 16 00 2A 43 57 19 7E C3 : 34
------------------------------------
SUM: 8E 86 1A 8B F1 40 54 5C E8E5

4600 FA 4F 21 C8 D8 11 C9 D8 : BC
4608 01 57 02 36 00 ED B0 21 : 4E
4610 C8 D4 11 C8 D0 01 58 02 : A0
4618 ED B0 1E 09 01 58 02 DD : FC
4620 21 C8 DC 21 C8 D8 7E E6 : EA
4628 07 57 DD 7E 00 E6 07 BA : 60
4630 28 01 34 7E E6 70 57 DD : 65
4638 7E 00 E6 70 BA 28 04 7E : 38
4640 C6 10 77 AF DD 23 ED A1 : 8A
4648 EA 26 46 CD A1 3B 1D C2 : DE
4650 1C 46 C9 11 08 00 21 C8 : 2D
4658 D8 01 58 02 7E E6 07 28 : C6
4660 01 35 7E E6 70 28 04 7E : B4
4668 D6 10 77 ED A1 EA 5C 46 : 77
4670 15 20 FD 1D 20 E0 21 C8 : 38
4678 D0 11 C9 D0 01 57 02 36 : 0A
------------------------------------
SUM: DE 3D BE AB 47 3A 68 E8 848A

4680 00 ED B0 21 C8 D8 11 C9 : 38
4688 D8 01 57 02 36 70 ED B0 : 75
4690 C9 CD 03 43 CD 3B 4F CD : 00
4698 0A 39 CD 64 39 11 09 00 : C7
46A0 21 C8 D8 01 58 02 7E 2F : C9
46A8 77 ED A1 EA A6 46 CD A1 : 49
46B0 3B 1D 20 EC C9 C5 D5 E5 : AC
46B8 FD E5 06 09 11 EC 46 CD : 01
46C0 B2 45 38 1D FD 36 00 01 : 80
46C8 DD 6E 01 DD 66 02 1A 84 : 2F
46D0 FD 77 02 13 1A 85 FD 77 : 9C
46D8 01 13 1A FD 77 03 13 10 : C8
46E0 DE FD E1 E1 D1 C1 3E 82 : EF
46E8 CD 00 65 C9 00 00 02 02 : FF
46F0 00 0D 05 00 09 01 01 03 : 20
46F8 03 01 10 05 01 12 01 02 : 2F
------------------------------------
SUM: B6 F3 26 63 AB 21 28 5D 42AD

4700 08 02 02 14 04 02 06 21 : 4D
4708 01 00 22 71 44 22 73 44 : B1
4710 FD 21 58 57 DD 21 39 59 : 5D
4718 06 1E 11 04 00 DD 7E 00 : 94
4720 B7 28 0B CD 4B 44 38 06 : 84
4728 3E 01 32 5B 57 C9 DD 19 : E2
4730 10 EB C9 21 01 01 22 71 : 7A
4738 44 21 03 00 22 73 44 FD : 3E
4740 21 58 57 DD 21 25 59 06 : 52
4748 03 DD 7E 00 B7 28 2A CD : 34
4750 4B 44 38 25 C5 3E 02 CD : BE
4758 76 4A C1 3E 84 CD 00 65 : 75
4760 DD 7E 00 DD 36 00 00 3D : AB
4768 87 5F 16 00 21 81 47 19 : FE
4770 5E 23 56 EB 11 79 47 D5 : 68
4778 E9 11 04 00 DD 19 10 C9 : CD
------------------------------------
SUM: E5 4A D4 31 50 0E CE 44 362F

4780 C9 89 47 93 47 CC 42 9E : 1F
4788 47 21 5F 57 34 C5 CD 6E : 52
4790 42 C1 C9 21 62 57 36 10 : EC
4798 C5 CD A1 42 C1 C9 21 63 : 83
47A0 57 7E FE 09 D2 89 47 34 : B2
47A8 7E F6 20 32 74 D0 3E 05 : 4D
47B0 C3 76 4A 21 01 22 71 : 39
47B8 44 22 73 44 FD 21 58 57 : EA
```

```
47C0 DD 21 01 5A 06 1E 11 0C : 9A
47C8 00 DD 7E 00 FE 0D 30 0E : A4
47D0 B7 28 0B CD 4B 44 38 06 : 84
47D8 3E 01 32 5B 57 C9 DD 19 : E2
47E0 10 E7 C9 21 01 01 22 71 : 76
47E8 44 22 73 44 FD 21 58 57 : EA
47F0 DD 21 CD 58 06 14 11 04 : 52
47F8 00 DD 7E 00 B7 28 1A CD : 21
------------------------------------
SUM: F6 72 2E 2C 43 C2 60 52 07FD

4800 4B 44 38 15 DD 7E 00 CD : 04
4808 EF 43 C5 D5 CD 76 4A D1 : 2A
4810 C1 3E 86 CD 00 65 DD 72 : 06
4818 00 DD 19 10 DC C3 25 44 : 0E
4820 21 05 01 22 71 44 6C 22 : 8C
4828 73 44 3A 5C 57 B7 C8 FD : 20
4830 21 5C 57 DD 21 01 5A 06 : 33
4838 1E 11 0C 00 DD 7E 00 FE : 94
4840 0D 30 3D B7 28 3A CD 4B : AB
4848 44 38 35 DD 7E 05 B7 CA : 92
4850 80 48 3A 4A 57 B7 CA 69 : 8D
4858 48 DD 35 04 F2 80 48 DD : F5
4860 36 00 0D CD C3 49 C3 80 : 5F
4868 48 DD 7E 04 D6 08 DD 77 : D9
4870 04 F2 80 48 DD 36 00 00 : D1
4878 CD C3 49 3E 85 CD 00 65 : CE
------------------------------------
SUM: 36 77 6F 5B 36 60 10 2E 99D8

4880 DD 19 10 B8 C9 3A 5C 57 : 74
4888 B7 C8 21 05 01 22 71 44 : 7D
4890 24 22 73 44 FD 21 5C 57 : CE
4898 DD 21 6D 57 06 06 11 08 : E7
48A0 00 DD 7E 00 B7 28 1A CD : 21
48A8 4B 44 38 15 DD 7E 04 D6 : 11
48B0 08 DD 77 04 F2 C1 48 DD : 38
48B8 36 00 00 CD 4A 4B CD B5 : 1A
48C0 46 DD 19 10 DC C9 21 01 : 13
48C8 01 22 71 44 22 73 44 FD : AE
48D0 21 B9 58 06 03 11 0C 00 : 58
48D8 C5 FD 7E 00 B7 CA 26 49 : 30
48E0 DD 21 01 5A 06 1E DD 7E : D8
48E8 00 FE 0D 30 35 B7 28 32 : 81
48F0 CD 4B 44 38 2D 3E 83 CD : 4F
48F8 00 65 DD 6E 01 DD 66 02 : F6
------------------------------------
SUM: F5 A6 CD C8 BE 3C F2 F5 71E1

4900 22 8E 49 32 86 49 FD 36 : 2D
4908 00 00 DD 7E 05 B7 28 12 : 51
4910 DD 35 04 F2 22 49 DD 36 : 86
4918 00 0D CD C3 49 3E 85 CD : 76
4920 00 65 DD 19 10 C0 01 03 : 2F
4928 00 FD 09 C1 10 AA C3 85 : C9
4930 49 21 00 01 22 71 44 21 : 63
4938 05 02 22 73 44 FD 21 B9 : B7
4940 58 06 03 11 08 00 C5 FD : 3C
4948 7E 00 B7 CA 7C 49 DD 21 : C2
4950 6D 57 06 06 DD 7E 00 B7 : E2
4958 28 1E CD 4B 44 38 19 3E : 31
4960 83 CD 00 65 FD 36 00 00 : E8
4968 DD 35 04 F2 78 49 CD 4A : E0
4970 4B CD B5 46 DD 36 00 00 : 26
4978 DD 19 10 D8 01 03 00 FD : DF
------------------------------------
SUM: 40 B8 55 54 74 16 38 07 EC77

4980 09 C1 10 C2 C9 3E 00 B7 : 5A
4988 C8 AF 32 86 49 21 0C 11 : B6
4990 11 96 49 C3 10 39 00 00 : FC
4998 00 00 07 07 07 07 ED 5F : 68
49A0 E6 07 87 C6 05 32 8B 52 : 4E
49A8 ED 5F E6 0F 87 32 37 54 : 85
49B0 32 44 54 3A 59 57 21 DB : B0
49B8 53 11 0C 00 06 08 77 19 : 0E
49C0 10 FC C9 3A 62 57 B7 C8 : 47
49C8 C5 D5 E5 FD E5 FD 21 CD : 4C
49D0 58 06 14 11 04 00 FD 7E : 02
49D8 00 B7 28 0A FD 19 10 F6 : 05
49E0 FD E1 E1 D1 C1 C9 DD 7E : 75
49E8 0A FD 77 00 DD 5E 01 DD : 97
49F0 56 02 FD 73 01 FD 72 02 : 3A
49F8 FD 36 03 2C 18 E2 DD 21 : 5A
------------------------------------
SUM: C1 65 A1 E3 13 D5 65 48 7EF3

4A00 1F 4A 06 14 ED 5F E6 03 : B8
4A08 DD 77 01 ED 5F E6 1F DD : 83
4A10 77 02 ED 5F E6 07 DD 77 : 06
4A18 0A CD C3 49 10 E6 C9 00 : A2
4A20 00 0D 00 00 00 00 00 00 : 0D
4A28 00 02 00 00 00 DD 21 39 : 39
4A30 59 06 1E 11 04 00 DD 7E : ED
4A38 00 B7 28 09 DD 35 02 F2 : EE
```

何着てるんで賞　地球防衛軍
地球防衛軍の広告の女の人はあのつぶすと気持ちのいいあれを着ているではないか。
新屋　慶久 (18) 石川県

```
4A40 45 4A DD 72 00 DD 19 10 : E4
4A48 ED C9 DD 21 39 59 06 1E : 6A
4A50 11 04 00 DD 7E 00 B7 28 : 4F
4A58 10 DD 6E 01 DD 66 02 C5 : 66
4A60 D5 11 6E 4A CD 10 39 D1 : 85
4A68 C1 DD 19 10 E6 C9 3E 3E : F2
4A70 36 36 70 70 20 20 21 4E : FB
4A78 57 86 27 77 2B 3E 00 8E : 72
---------------------------------
SUM: 4C FA 43 75 B5 17 1B 06 22A7

4A80 27 77 2A 4D 57 ED 5B 53 : 07
4A88 57 CD B5 4A 38 06 2A 4D : D8
4A90 57 22 53 57 21 4D 57 11 : F9
4A98 61 D0 CD A3 4A 21 53 57 : B6
4AA0 11 39 D0 06 02 3E 20 ED : 6D
4AA8 6F 12 13 ED 6F 12 13 ED : 02
4AB0 6F 23 10 F3 C9 7C 65 6F : AE
4AB8 7A 53 5F B7 ED 52 C9 C5 : B0
4AC0 D5 21 01 5A 06 1E 11 0C : 92
4AC8 00 7E B7 28 04 19 10 F9 : 83
4AD0 37 D1 C1 C9 DD 21 25 59 : 0E
4AD8 06 04 C5 DD 7E 00 3D FA : 61
4AE0 0D 4B 87 87 5F 16 00 21 : FC
4AE8 16 4B 19 EB DD 6E 01 DD : 8E
4AF0 66 02 CD 9E 39 EB 01 04 : FC
4AF8 00 ED B0 06 04 DD 6E 01 : F3
---------------------------------
SUM: 3A F0 AC 6C FF 23 83 71 68F0

4B00 DD 66 02 CD 9E 39 CB DC : 90
4B08 36 70 23 10 FB 11 04 00 : E9
4B10 DD 19 C1 10 C5 C9 02 0F : 66
4B18 0D 02 14 09 0D 05 17 01 : 56
4B20 12 10 21 B9 15 10 55 DD : 53
4B28 21 25 59 21 26 4B CB 06 : 02
4B30 D8 11 04 00 06 03 DD 7E : 51
4B38 00 B7 28 09 DD 35 02 F2 : EE
4B40 45 4B DD 72 00 DD 19 10 : E5
4B48 ED C9 C5 D5 FD E5 FD 21 : 50
4B50 25 59 11 04 00 06 03 FD : 99
4B58 7E 00 B7 28 09 FD 19 10 : 8C
4B60 F6 FD E1 D1 C1 C9 FD 36 : 62
4B68 00 02 DD 5E 01 DD 56 02 : 73
4B70 FD 73 01 FD 72 02 3A 62 : 7E
4B78 57 B7 28 E5 FD 34 00 3A : 86
---------------------------------
SUM: 27 84 F1 5D C0 4C A6 51 87D1

4B80 4D 57 4F 3A 4E 57 B9 28 : B3
4B88 D8 FD 34 00 3A 5F 57 FE : F7
4B90 06 30 09 3A 4E 57 E6 07 : 0B
4B98 FE 07 28 C5 FD 36 00 01 : 26
4BA0 18 BF 80 21 A2 4B CB 06 : 36
4BA8 D0 DD 21 6D 57 06 06 11 : AF
4BB0 08 00 DD 7E 00 B7 CA D6 : BA
4BB8 4B DD 6E 06 DD 66 07 7E : 64
4BC0 FE 09 C2 C9 4B 21 25 4C : 6F
4BC8 7E DD 86 01 DD 77 01 23 : 5A
4BD0 DD 75 06 DD 74 07 DD 19 : A6
4BD8 10 D8 C9 DD 21 6D 57 06 : 79
4BE0 06 C5 DD 7E 00 B7 CA F8 : 9F
4BE8 4B DD 6E 01 DD 66 02 11 : ED
4BF0 01 4C 01 03 06 CD 13 39 : 70
4BF8 11 08 00 DD 19 C1 10 E1 : C1
---------------------------------
SUM: 30 2D 03 2E 62 68 E1 4A 85C6

4C00 C9 4E 7B 3A 3A 3B 4D 7B : 09
4C08 3B 3C 33 7B 3B 42 7B 7A : 97
4C10 7A 3B 56 F0 76 F0 F0 76 : C7
4C18 F0 25 25 14 14 25 25 90 : 3C
4C20 76 D0 D0 76 F0 00 FF FF : 7A
4C28 FF FF 00 01 01 01 01 09 : 0B
4C30 DD 21 01 5A 06 1E C5 DD : 1F
4C38 7E 00 3D FA 5A 4C 87 87 : 69
4C40 87 5F 16 00 21 BA 4C 19 : 3C
4C48 DD 7E 03 87 5F 19 5E 23 : DE
4C50 56 DD 6E 01 DD 66 02 CD : B4
4C58 10 39 11 0C 00 DD 19 C1 : 1D
4C60 10 D4 C9 DD 21 01 5A 06 : 0C
4C68 1E C5 DD 7E 00 FE 10 30 : 7C
4C70 22 3D FA 93 4C DD CB 0B : EB
4C78 7E C2 82 4C DD 35 0B C3 : EE
---------------------------------
SUM: D6 65 F1 52 F7 24 2E 35 33B4

4C80 93 4C 87 5F 16 00 21 9C : 98
4C88 4C 19 5E 23 56 EB 11 93 : CB
4C90 4C D5 E9 C1 11 0C 00 DD : C5
4C98 19 10 CE C9 32 4D 50 4D : DC
4CA0 6F 4D A2 4D B5 4D B5 4D : AF
4CA8 EF 4D 21 4E 41 4E 60 4E : E8
4CB0 84 4E A3 4E FE 4E FE 4E : 5B
4CB8 4B 4D 4E 56 01 00 01 00 : 3E
4CC0 01 00 56 56 5E 56 66 56 : 1D
4CC8 5E 56 76 56 6E 56 01 00 : 45
4CD0 01 00 7E 56 86 56 7E 56 : 85
4CD8 86 56 8E 56 01 00 01 00 : C2
4CE0 01 00 01 00 01 00 01 00 : 04
4CE8 01 00 96 56 9E 56 A6 56 : DD
4CF0 AE 56 B6 56 01 00 01 00 : 12
4CF8 01 00 BE 56 BE 56 BE 56 : 3D
---------------------------------
SUM: 08 81 33 A5 55 DB E2 9A 9DFE

4D00 BE 56 C6 56 CE 56 D6 56 : 80
4D08 CE 56 C6 56 CE 56 D6 56 : 90
4D10 CE 56 DE 56 01 00 01 00 : 5A
4D18 01 00 E6 56 E6 56 E6 56 : B5
4D20 E6 56 EE 56 EE 56 EE 56 : 08
4D28 EE 56 F6 56 F6 56 F6 56 : 28
4D30 F6 56 DD 35 06 DD CB 06 : 12
4D38 46 C8 DD 34 01 3A 5A 57 : 0B
4D40 C6 06 DD 77 02 DD 7E 01 : 7E
4D48 FE 14 D8 DD 36 00 00 C9 : C6
4D50 DD 35 03 F2 5A 4D DD 36 : C1
4D58 03 03 3A 61 57 FE 0F 30 : 35
4D60 05 DD CB 03 46 C8 DD 35 : D0
4D68 02 F0 DD 36 00 00 C9 DD : AB
4D70 34 01 DD 7E 01 FE 14 D2 : 75
4D78 4B 4D DD 7E 06 B7 C0 2A : 9A
---------------------------------
SUM: 95 39 42 49 A4 6A 80 49 192E

4D80 59 57 DD 7E 01 3C BD D8 : DD
4D88 7D DD BE 01 D8 DD 36 06 : 0A
4D90 01 DD 36 03 00 DD 36 05 : 2F
4D98 01 DD 6E 01 DD 66 02 C3 : 55
4DA0 DF 4E DD 35 03 F2 AC 4D : 2D
4DA8 DD 36 03 03 DD 35 02 F0 : 1D
4DB0 DD 36 00 00 C9 DD 7E 07 : 3E
4DB8 DD 86 02 DD 77 02 FA 4B : 00
4DC0 4D DD 7E 06 DD 86 01 DD : EF
4DC8 77 01 DD 7E 06 B7 C8 3A : 92
4DD0 59 57 FA E2 4D DD BE 01 : 75
4DD8 D0 DD 36 06 00 DD 36 07 : 03
4DE0 FF C9 DD BE 01 D8 DD 36 : 4F
4DE8 06 00 DD 36 07 FF C9 DD : C5
4DF0 35 03 F2 F9 4D DD 36 03 : 86
4DF8 03 DD CB 03 46 C8 DD 7E : 17
---------------------------------
SUM: 78 E9 23 F4 A1 D5 C7 E8 403A

4E00 06 DD 86 01 DD 77 01 FE : BD
4E08 05 20 0D DD 36 06 01 DD : 29
4E10 35 02 F0 DD 36 00 00 C9 : 03
4E18 FE 12 C0 DD 36 06 FF 18 : 00
4E20 EE DD 35 02 FA 4B 4D DD : 71
4E28 7E 06 DD 86 01 DD 77 01 : 3D
4E30 FE 05 20 05 DD 36 06 01 : 42
4E38 C9 FE 12 C0 DD 36 06 FF : B1
4E40 C9 DD 7E 06 B7 C2 51 4E : 42
4E48 DD 35 02 F0 DD 36 00 00 : 17
4E50 C9 DD 86 01 DD 77 01 DD : 5F
4E58 BE 07 C0 DD 36 06 00 C9 : 67
4E60 DD 35 03 F2 6A 4E DD 36 : D2
4E68 03 03 3A 61 57 FE 0F 30 : 35
4E70 05 DD CB 03 46 C8 DD 34 : CF
4E78 01 DD 7E 01 FE 14 D8 DD : 24
---------------------------------
SUM: 84 DF D3 10 E0 B4 C4 05 A19A

4E80 36 00 00 C9 DD 35 03 F2 : 06
4E88 8E 4E DD 36 03 03 3A 61 : 90
4E90 57 FE 0F 30 05 DD CB 03 : 44
4E98 46 C8 DD 35 01 F0 DD 36 : 24
4EA0 00 00 C9 DD 35 02 FA 4B : 22
4EA8 4D DD 7E 06 DD 86 01 DD : EF
4EB0 77 01 FE 14 D2 4B 4D DD : D1
4EB8 7E 07 B7 C0 2A 59 57 DD : B3
4EC0 7E 01 3C BD D8 7D DD BE : 68
4EC8 01 D8 DD 36 07 01 DD 6E : 3F
4ED0 01 DD 66 02 3A 59 57 4F : 7F
4ED8 3C BD D8 7D 3C B9 D8 FD : 18
4EE0 21 39 59 06 1E 11 04 00 : EC
4EE8 FD 7E 00 B7 28 05 FD 19 : 75
4EF0 10 F6 C9 FD 36 00 01 FD : 00
4EF8 75 01 FD 74 02 C9 DD 34 : C3
---------------------------------
SUM: 02 1A 3B BB C7 A0 4C 30 9CB7

4F00 00 C9 DD 21 6D 57 11 08 : A4
4F08 00 06 06 DD 7E 00 B7 CA : E8
4F10 36 4F DD 6E 01 DD 66 02 : 16
4F18 2C 24 24 CD 9E 39 CB DC : BF
4F20 0E 02 DD 7E 04 FE 0A DA : 51
4F28 33 4F 0E 06 FE 19 DA 33 : BA
4F30 4F 0E 04 71 23 71 DD 19 : 5C
4F38 10 D1 C9 DD 21 01 5A 06 : 09
4F40 10 C5 DD 7E 00 3D FA 65 : CC
4F48 4F 87 87 87 5F 16 00 21 : 7A
4F50 6E 4F 19 DD 7E 03 87 5F : 1A
4F58 19 5E 23 56 DD 6E 01 DD : 19
4F60 66 02 CD 10 39 11 0C 00 : 9B
4F68 DD 19 C1 10 D4 C9 16 57 : D1
4F70 0E 57 06 57 FE 56 4E 56 : BA
4F78 01 00 01 00 01 00 16 57 : 70
---------------------------------
SUM: 3A DD D1 BA 96 EA 1C A2 B824

4F80 0E 57 06 57 FE 56 36 57 : A3
4F88 2E 57 26 57 1E 57 16 57 : E4
4F90 0E 57 06 57 FE 56 16 57 : 83
4F98 0E 57 06 57 FE 56 16 57 : 83
4FA0 0E 57 06 57 FE 56 4E 56 : BA
4FA8 01 00 01 00 01 00 16 57 : 70
4FB0 0E 57 06 57 FE 56 16 57 : 83
4FB8 0E 57 06 57 FE 56 E6 56 : 52
4FC0 E6 56 E6 56 E6 56 EE 56 : F8
4FC8 EE 56 EE 56 EE 56 DD 21 : CA
4FD0 01 5A 11 0C 00 06 1E DD : 79
4FD8 7E 00 B7 28 18 FE 02 28 : 9D
4FE0 14 FE 08 28 10 FE 0A 28 : 82
4FE8 0C DD 7E 04 CB 2F CB 2F : 5F
4FF0 CB 2F DD 77 03 DD 19 10 : 57
4FF8 DE C9 21 75 50 18 13 21 : D9
---------------------------------
SUM: 9F 3A 6B 59 2D 2D C4 BA D046

5000 01 5A 11 02 5A 01 68 01 : 32
5008 36 00 ED B0 3A 4A 57 21 : CF
5010 8D 50 3D F8 87 5F 16 00 : 0E
5018 19 5E 23 56 1A 13 4F CD : 39
5020 BF 4A D8 06 0C 1A 77 13 : 97
5028 23 10 FA 0D 20 F1 C9 3E : 52
5030 00 B7 FA 3A 50 3D 32 30 : DA
5038 50 C9 3E 0C 32 30 50 DD : F2
5040 21 01 5A 06 1E C5 DD 7E : C0
5048 00 5F 16 00 21 64 50 19 : 63
5050 7E DD 6E 01 DD 66 02 B7 : C6
5058 C4 D4 4E 11 0C 00 DD 19 : F9
5060 C1 10 E2 C9 00 01 00 01 : 7E
5068 00 01 01 00 00 01 01 00 : 04
5070 00 00 00 00 00 58 52 89 : 33
5078 52 96 52 D3 52 28 53 00 : DA
---------------------------------
SUM: 85 9A C9 0D 5D 46 98 3E 3344

5080 00 71 53 7E 53 D3 53 34 : EF
5088 54 41 54 4E 54 67 54 A4 : EA
5090 54 F9 54 2A 55 5B 55 68 : 38
5098 55 B1 55 DD 21 01 5A 06 : BA
50A0 1E C5 DD 7E 00 FE 10 D2 : 1E
50A8 BF 50 3D FA BF 50 87 5F : 3B
50B0 16 00 21 CA 50 19 5E 23 : EB
50B8 56 EB 11 BF 50 D5 E9 11 : 30
50C0 0C 00 DD 19 C1 10 DA C3 : 70
50C8 CE 4F E8 50 E9 50 44 51 : 23
50D0 5D 51 99 51 B3 51 F1 51 : DE
50D8 CD 51 D5 51 E9 50 E8 50 : B5
50E0 E8 50 FE 4E FE 4E 4B 4D : 68
50E8 C9 DD CB 0B 06 D8 DD 7E : B5
50F0 06 3D FA 0E 51 CA 20 51 : D7
50F8 3D CA 32 51 DD 7E 01 DD : C3
---------------------------------
SUM: 3E 81 C4 97 F4 41 74 59 2B4C

5100 35 01 DD BE 0A C0 DD 36 : AE
5108 06 00 DD 34 01 C9 DD 7E : 3C
5110 02 DD 34 02 DD BE 07 C0 : 77
5118 DD 36 06 01 DD 35 02 C9 : F7
5120 DD 7E 01 DD 34 01 DD BE : 09
5128 08 C0 DD 36 06 02 DD 35 : F5
5130 01 C9 DD 7E 02 DD 35 02 : 3B
5138 DD BE 09 C0 DD 36 06 03 : 80
5140 DD 34 02 C9 DD 7E 04 FD : 38
5148 21 01 5A FD 77 10 FD 77 : 74
5150 1C FD 77 28 FD 77 34 FD : 5D
5158 77 40 FD 77 4C DD 7E 07 : D9
5160 DD 86 02 DD 77 02 FE 27 : E0
5168 DA 79 51 DD 7E 07 ED 44 : 37
5170 DD 77 07 DD 86 02 DD 77 : 14
5178 02 DD 7E 06 DD 86 01 DD : A4
---------------------------------
SUM: 04 9E 60 48 D3 05 34 6C 6ECB

5180 77 01 FE 05 DA 8A 51 FE : 2E
5188 13 D8 DD 7E 06 ED 44 DD : 5A
5190 77 06 DD 86 01 DD 77 01 : 36
5198 C9 DD 35 06 F0 DD 36 06 : EA
51A0 06 ED 5F E6 07 87 C6 05 : 91
```

ハイコストパフォーマンス賞　グラディウス

Oh! 68賞と移植ビデオゲーム賞はスペハリが取ることは確実。グラディウスにも愛の手を，ということで，こんなに「安い」ゲームはない。

```
51A8 DD 77 01 FE 13 D8 DD 36 : 51
51B0 01 05 C9 DD 7E 06 DD 86 : 93
51B8 01 DD 77 01 FE 14 D2 C4 : FE
51C0 51 FE 05 D0 DD 7E 06 ED : 72
51C8 44 DD 77 06 C9 DD 35 0A : 83
51D0 DD CB 0A 46 C8 DD 7E 06 : 21
51D8 DD 86 01 DD 77 01 DD BE : 54
51E0 07 CA E8 51 DD BE 08 C0 : 6D
51E8 DD 7E 06 ED 44 DD 77 06 : EC
51F0 C9 DD 7E 07 DD 86 01 DD : 6C
51F8 77 01 DD 7E 08 DD 86 02 : 40
----------------------------------
SUM: 22 54 5D 8D 52 E1 30 C7 C808

5200 DD 77 02 DD CB 06 46 CA : 14
5208 31 52 3A 5A 57 4F 3C DD : D6
5210 BE 02 D8 DD 7E 02 3C B9 : EA
5218 D8 DD 36 08 00 DD 36 07 : 0D
5220 FF DD 36 06 00 3A 59 57 : 02
5228 DD BE 01 D8 DD 36 07 01 : 8F
5230 C9 3A 59 57 4F 3C DD BE : D9
5238 01 D8 DD 7E 01 3C B9 D8 : 02
5240 DD 36 08 FF DD 36 07 00 : 34
5248 DD 36 06 01 3A 5A 57 DD : E2
5250 BE 02 D8 DD 36 08 01 C9 : 7D
5258 04 01 03 00 00 02 01 00 : 0B
5260 00 00 00 01 00 01 03 00 : 05
5268 00 02 01 00 00 00 00 01 : 04
5270 06 01 03 00 00 02 01 00 : 0D
5278 00 00 00 01 0C 01 03 00 : 11
----------------------------------
SUM: CC C7 A4 AE 26 BA 51 FC 4EB7

5280 00 02 01 00 00 00 00 01 : 04
5288 12 01 02 0D 26 00 4D 01 : 96
5290 00 00 00 00 02 00 05 03 : 0A
5298 03 1E 01 00 00 00 00 00 : 22
52A0 00 05 00 03 03 1B 01 00 : 27
52A8 00 00 00 00 00 05 05 03 : 0D
52B0 03 18 01 00 00 00 00 00 : 1C
52B8 00 05 0A 03 03 1B 01 00 : 31
52C0 00 00 00 00 00 05 0F 03 : 17
52C8 03 1E 01 00 00 00 00 00 : 22
52D0 00 05 14 07 04 05 26 00 : 4F
52D8 01 01 00 00 00 00 03 00 : 05
52E0 04 07 26 00 01 01 00 00 : 33
52E8 00 00 03 00 04 09 26 00 : 36
52F0 01 01 00 00 00 00 03 00 : 05
52F8 04 0B 26 00 01 01 00 00 : 37
----------------------------------
SUM: 25 7A 73 1A 38 50 BA 0B 18BF

5300 00 00 03 00 04 0D 26 00 : 3A
5308 01 01 00 00 00 00 03 00 : 05
5310 04 0F 26 00 01 01 00 00 : 3B
5318 00 00 03 00 04 11 26 00 : 3E
5320 01 01 00 00 00 00 03 00 : 05
5328 06 05 03 26 00 00 01 01 : 36
5330 00 00 00 04 00 05 03 26 : 32
5338 00 00 01 01 00 00 00 04 : 06
5340 04 05 03 26 00 00 01 01 : 34
5348 00 00 00 04 08 05 14 26 : 4B
5350 00 00 01 FF 00 00 00 04 : 04
5358 00 05 14 26 00 00 01 FF : 3F
5360 00 00 00 04 04 05 14 26 : 47
5368 00 00 01 FF 00 00 00 04 : 04
5370 08 01 07 05 26 00 01 01 : 3D
5378 01 00 00 00 06 00 06 08 : 15
----------------------------------
SUM: 19 21 50 82 41 2E 87 88 EDE5

5380 05 26 00 00 01 01 00 00 : 2D
5388 00 07 00 08 05 26 00 00 : 3A
5390 01 01 00 00 00 07 02 08 : 13
5398 05 26 00 00 01 01 00 00 : 2D
53A0 00 07 04 08 05 26 00 00 : 3E
53A8 01 01 00 00 00 07 06 08 : 17
53B0 05 26 00 00 01 01 00 00 : 2D
53B8 00 07 08 08 05 26 00 00 : 42
53C0 01 01 00 00 00 07 0A 08 : 1B
53C8 05 26 00 00 01 01 00 00 : 2D
53D0 00 07 0C 08 09 03 26 00 : 4D
53D8 00 01 01 05 00 00 08 00 : 0F
53E0 09 03 22 00 00 01 01 05 : 35
53E8 00 00 08 00 09 03 1E 00 : 32
53F0 00 01 01 05 00 00 08 00 : 0F
53F8 09 03 1A 00 00 01 01 05 : 2D
----------------------------------
SUM: 29 BF 5E 2A 25 93 68 22 5BF3

5400 00 00 08 00 09 14 24 00 : 49
5408 00 01 FF 05 00 00 08 00 : 0D
5410 09 14 20 00 00 01 FF 05 : 42
5418 00 00 08 00 09 14 1C 00 : 41
5420 00 01 FF 05 00 00 08 00 : 0D
5428 09 14 18 00 00 01 FF 05 : 3A
5430 00 00 08 00 01 0A 03 14 : 2A
5438 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
5440 00 01 0B 14 14 00 00 00 : 34
5448 00 00 00 00 00 00 02 0C : 0E
5450 03 26 00 00 01 01 00 00 : 2B
5458 00 01 00 0C 14 26 00 00 : 47
5460 01 FF 00 00 00 01 00 05 : 06
5468 01 0B 22 00 1F 01 00 00 : 4E
5470 00 00 00 00 02 08 1F 00 : 29
5478 00 00 00 25 0E 1F 08 55 : AF
----------------------------------
SUM: 17 5C 7B 4F 6B 84 7A 84 BBF8

5480 02 08 25 00 00 00 01 25 : 55
5488 0E 1F 08 55 02 0E 25 00 : BF
5490 00 00 02 25 0E 1F 08 55 : B1
5498 02 0E 1F 00 00 00 03 25 : 57
54A0 0E 1F 08 55 07 03 06 12 : AC
54A8 00 1F 01 FF 01 00 00 00 : 20
54B0 00 04 08 10 00 1F 00 FF : 3A
54B8 01 00 00 00 00 04 0A 0E : 1D
54C0 00 1F 00 FF 01 00 00 00 : 1F
54C8 00 04 0C 0C 00 1F 00 FF : 3A
54D0 01 00 00 00 00 04 0E 0A : 1D
54D8 00 1F 00 FF 01 00 00 00 : 1F
54E0 00 04 10 08 00 1F 00 FF : 3A
54E8 01 00 00 00 00 04 12 06 : 1D
54F0 00 1F 00 FF 01 00 00 00 : 1F
54F8 00 04 05 0B 1C 00 1F 01 : 50
----------------------------------
SUM: 23 E0 80 FA 37 99 80 CD C09A

5500 00 00 00 00 00 00 05 0B : 10
5508 1F 00 1F 01 00 00 00 00 : 3F
5510 00 00 05 0B 22 00 1F 01 : 52
5518 00 00 00 00 00 00 05 0B : 10
5520 25 00 1F 01 00 00 00 00 : 45
5528 00 00 04 06 0B 1C 00 1F : 50
5530 01 01 00 00 00 00 00 06 : 08
5538 0B 1F 00 1F 01 FF 00 00 : 49
5540 00 00 00 06 0B 22 00 1F : 52
5548 01 01 00 00 00 00 00 06 : 08
5550 0B 25 00 1F 01 FF 00 00 : 4F
5558 00 00 00 01 07 0C 26 00 : 3A
5560 1F 01 01 00 FF 00 00 00 : 20
5568 06 09 0B 21 00 1F 01 01 : 5C
5570 05 12 00 00 00 09 0B 25 : 50
5578 00 1F 01 FF 05 12 00 00 : 36
----------------------------------
SUM: 86 81 54 78 45 82 5B 87 7C0F

5580 00 08 05 1D 00 00 00 01 : 2B
5588 05 07 00 00 00 08 0A 1D : 3B
5590 00 00 00 FF 09 0B 00 00 : 13
5598 00 08 0D 1D 00 00 00 01 : 33
55A0 0C 0E 00 00 00 08 12 1D : 51
55A8 00 00 00 FF 10 12 00 00 : 21
55B0 00 0D 01 0B 17 00 1F 01 : 50
55B8 00 00 00 00 00 00 0A 07 : 11
55C0 1B 00 1F 01 01 1B 0F 13 : 79
55C8 07 55 0A 09 15 00 1F 01 : A4
55D0 00 19 0D 15 09 55 0A 0D : B0
55D8 19 00 1F 01 02 19 0D 15 : 76
55E0 09 55 0A 0F 13 00 1F 01 : AA
55E8 03 1B 0F 13 07 55 02 05 : A3
55F0 11 00 00 00 00 1D 11 11 : 50
55F8 05 00 02 05 1D 00 00 00 : 29
----------------------------------
SUM: 6E 10 83 8A 88 28 BC 91 A456

5600 01 1D 11 11 05 00 02 07 : 4E
5608 13 00 00 00 00 1B 0F 13 : 50
5610 07 55 02 09 19 00 00 00 : 80
5618 01 19 0D 15 09 77 02 0D : CB
5620 15 00 00 00 03 19 0D 15 : 53
5628 09 77 02 0F 1B 00 00 00 : AC
5630 02 1B 0F 13 07 55 02 11 : AE
5638 11 00 00 00 03 1D 11 11 : 53
5640 05 00 02 11 1D 00 00 00 : 35
5648 02 1D 11 11 05 00 72 3D : F5
5650 3C 33 76 26 26 26 43 43 : DD
5658 43 43 22 22 22 22 3B 7B : C4
5660 3B 7B AA AA AA AA 3D 71 : 0C
5668 3D 71 AA AA AA AA 4E 3C : E0
5670 42 3C A0 57 B0 15 42 3C : B8
5678 4E 3C A0 57 B0 15 4E 6C : 00
----------------------------------
SUM: DB 14 70 BD 6D E3 3E AE 064E

5680 42 5B F0 A0 E0 A0 4E 3A : 35
5688 42 7A FF AA EE AA 3A 7A : B1
5690 7A 3A EE EE AA AA 5B 6C : AB
5698 47 5B EE EE AA EE 5B 6C : DD
56A0 6C 47 EE EE EE AA 5B 47 : C9
56A8 6C 5B EE AA EE EE 47 6C : EE
56B0 6C 5B AA EE EE EE 4E 4D : D6
56B8 42 56 FF EE EE AA 78 6C : 01
56C0 78 5B EE EE AA AA 43 43 : 89
56C8 43 43 22 22 22 22 3A 3A : 82
56D0 7A 7A AA AA AA AA 3C 3C : 14
56D8 70 70 AA AA AA AA 4E 4E : 24
56E0 7A 7A FF 67 EE AA F1 00 : E3
56E8 00 F1 EE 08 08 EE 00 F1 : CE
56F0 F1 F8 08 EE EE EE F2 F8 : A5
56F8 F9 00 EE EE EE 08 78 4D : 90
----------------------------------
SUM: D4 A8 97 49 CC C0 08 35 85E0

5700 34 56 FF FF FF DD 78 4D : 29
5708 34 56 EE FF EE EE 78 4D : 18
5710 34 56 BB FF BB BB 78 4D : 7F
5718 34 56 AA EE AA AA 4E 4D : 11
5720 42 56 FF DD DD 99 4E 4D : 85
5728 42 56 FF EE EE AA 4E 4D : B8
5730 42 56 FF BB BB AA 4E 4D : 52
5738 42 56 EE AA AA 80 09 00 : 63
5740 02 06 00 81 36 09 09 07 : D8
5748 13 07 00 00 1B 00 00 00 : 35
5750 00 00 00 19 08 00 00 00 : 21
5758 00 05 20 00 00 0E 22 04 : 59
5760 01 01 0D FF 04 03 02 01 : 18
5768 01 01 00 00 00 01 10 21 : 34
5770 00 03 00 2F 4C 00 00 00 : 7E
5778 00 03 00 00 00 00 00 00 : 03
----------------------------------
SUM: EF CA 6A E3 2B B8 E6 48 E652

5780 00 03 00 00 00 00 00 00 : 03
5788 00 03 00 00 00 00 00 00 : 03
5790 00 03 00 00 00 00 00 00 : 03
5798 00 03 00 00 00 00 00 00 : 03
57A0 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
57A8 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
57B0 00 00 00 00 00 01 07 14 : 1C
57B8 01 07 15 01 07 16 01 07 : 43
57C0 17 01 07 18 01 07 19 00 : 58
57C8 09 14 00 09 15 00 09 16 : 5A
57D0 03 09 17 04 09 18 01 09 : 52
57D8 19 01 0B 14 01 0B 15 01 : 5B
57E0 0B 16 01 0B 17 01 0B 18 : 68
57E8 01 0B 19 00 00 00 00 00 : 25
57F0 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
57F8 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
----------------------------------
SUM: 49 53 58 45 3E 42 4B 53 528D

5800 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
5808 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
5810 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
5818 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
5820 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
5828 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
5830 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
5838 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
5840 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
5848 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
5850 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
5858 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
5860 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
5868 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
5870 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
5878 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
----------------------------------
SUM: 00 00 00 00 00 00 00 00 0000

5880 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
5888 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
5890 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
5898 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
58A0 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
58A8 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
58B0 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
58B8 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
58C0 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
58C8 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
58D0 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
58D8 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
58E0 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
58E8 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
58F0 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
58F8 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
----------------------------------
SUM: 00 00 00 00 00 00 00 00 0000

5900 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
5908 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
```

その筋賞　　めぞん一刻

響子さんがいい。響子さんがいい。響子さんがいい。響子さんがいい。響子さんがいい。響子さんがいい。

井口　秀之（17）東京都

```
5910 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
5918 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
5920 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
5928 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
5930 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
5938 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
5940 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
5948 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
5950 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
5958 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
5960 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
5968 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
5970 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
5978 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
---------------------------------
SUM: 00 00 00 00 00 00 00 00 0000

5980 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
5988 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
5990 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
5998 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
59A0 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
59A8 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
59B0 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
59B8 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
59C0 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
59C8 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
59D0 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
59D8 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
59E0 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
59E8 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
59F0 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
59F8 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
---------------------------------
SUM: 00 00 00 00 00 00 00 00 0000

5A00 00 07 08 24 02 01 01 01 : 38
5A08 00 00 00 06 FF 05 06 21 : 31
5A10 00 00 01 00 FF 00 00 04 : 04
5A18 FF 05 06 25 00 00 01 00 : 30
5A20 FF 00 00 04 FF 05 03 26 : 30
5A28 00 00 01 01 00 00 00 04 : 06
5A30 FF 05 0C 26 00 00 01 FF : 36
5A38 00 00 00 04 FF 05 10 26 : 3E
5A40 00 00 01 FF 00 00 00 04 : 04
5A48 FF 05 14 26 00 00 01 FF : 3E
5A50 00 00 00 04 FF 00 00 00 : 03
5A58 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
5A60 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
5A68 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
5A70 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
5A78 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
---------------------------------
SUM: FC 16 31 A7 FD 10 1D 78 8EBC

5A80 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
5A88 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
5A90 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
5A98 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
5AA0 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
5AA8 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
5AB0 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
5AB8 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
5AC0 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
5AC8 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
5AD0 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
5AD8 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
5AE0 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
5AE8 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
5AF0 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
5AF8 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
---------------------------------
SUM: 00 00 00 00 00 00 00 00 0000

5B00 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
5B08 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
5B10 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
5B18 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
5B20 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
5B28 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
5B30 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
5B38 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
5B40 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
5B48 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
5B50 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
5B58 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
5B60 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
5B68 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
5B70 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
5B78 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
---------------------------------
SUM: 00 00 00 00 00 00 00 00 0000

5B80 00 00 39 30 30 0D 57 54 : 51
5B88 20 44 4A 4E 5A 20 57 54 : 21
5B90 0D 20 44 45 43 20 43 0D : 69
5B98 20 4A 52 20 4E 5A 2C 57 : 07
5BA0 54 0D 20 50 4F 50 20 42 : D2
5BA8 43 0D 20 52 45 54 0D 3F : A7
5BB0 44 54 42 4C 0D 20 44 57 : EE
5BB8 20 49 44 41 31 3A 49 44 : E6
5BC0 41 32 3A 49 44 41 33 3A : E8
5BC8 49 44 41 34 0D 49 44 41 : DD
5BD0 31 0D 20 44 42 20 24 34 : 5C
5BD8 45 3A 24 34 45 3A 24 35 : AF
5BE0 37 3A 24 35 37 0D 49 44 : 9B
5BE8 41 32 0D 20 44 42 20 24 : 6A
5BF0 45 45 3A 24 45 45 3A 24 : D0
5BF8 45 45 3A 24 45 45 0D 49 : C8
---------------------------------
SUM: 4A 18 43 A4 CA 62 46 E1 B78B

5C00 44 41 33 0D 20 44 42 20 : 8B
5C08 24 34 45 3A 24 37 41 3A : AD
5C10 24 44 44 3A 24 43 43 0D : 9D
5C18 49 44 41 34 0D 20 44 42 : B5
5C20 20 24 34 45 3A 24 37 41 : 93
5C28 3A 24 37 32 3A 24 43 43 : AB
5C30 0D 44 45 4D 4F 31 0D 20 : 90
5C38 4C 44 20 48 4C 2C 44 44 : F8
5C40 41 54 41 0D 20 4C 44 20 : B3
5C48 44 45 2C 44 4D 42 46 0D : DB
5C50 20 4C 44 20 42 43 2C 33 : B4
5C58 2A 31 38 0D 20 4C 44 49 : 99
5C60 52 0D 20 4C 44 20 48 4C : C3
5C68 2C 24 31 34 31 34 0D 20 : 47
5C70 4C 44 20 28 44 4D 58 59 : 1A
5C78 29 2C 48 4C 0D 44 58 37 : C9
---------------------------------
SUM: 4A 84 6F 33 19 85 D4 36 74B2

5C80 20 43 41 4C 4C 20 3F 44 : DF
5C88 4D 0D 20 4C 44 20 48 4C : BE
5C90 2C 28 44 4D 58 59 29 0D : CC
5C98 20 4C 44 20 41 2C 4C 0D : 96
5CA0 20 43 50 20 39 0D 20 4A : 83
5CA8 52 20 43 2C 44 4C 45 0D : C3
5CB0 20 44 45 43 20 4C 0D 20 : 85
5CB8 4C 44 20 44 45 2C 24 46 : CF
5CC0 46 0D 20 4A 52 20 44 58 : CB
5CC8 41 0D 44 4C 45 20 49 4E : DA
5CD0 43 20 48 0D 20 4C 44 20 : 88
5CD8 41 2C 48 0D 20 43 50 20 : 95
5CE0 34 30 0D 20 52 45 54 20 : 9C
5CE8 4E 43 0D 20 4C 44 20 44 : B2
5CF0 45 2C 24 31 30 30 0D 44 : 77
5CF8 58 41 20 4C 44 20 28 44 : D5
---------------------------------
SUM: C1 F5 33 45 F4 3E 5C 39 1D41

5D00 4D 58 59 29 2C 48 4C 0D : F4
5D08 20 4C 44 20 48 4C 2C 44 : D4
5D10 45 0D 20 43 41 4C 4C 20 : AE
5D18 4F 46 53 45 54 0D 20 4A : F8
5D20 52 20 44 58 37 0D 44 45 : DB
5D28 4D 4F 32 20 4C 44 20 48 : E6
5D30 4C 2C 44 44 41 54 41 32 : 08
5D38 0D 20 4C 44 20 44 45 2C : 92
5D40 44 4D 42 46 0D 20 4C 44 : D6
5D48 20 42 43 2C 31 38 2A 33 : 97
5D50 0D 20 4C 44 49 52 0D 20 : 85
5D58 4C 44 20 48 4C 2C 24 31 : C5
5D60 30 39 0D 20 4C 44 20 28 : 6E
5D68 46 58 59 29 2C 48 4C 0D : ED
5D70 20 4C 44 20 48 4C 2C 24 : B4
5D78 32 37 30 37 0D 20 4C 44 : 8D
---------------------------------
SUM: 7E B9 E1 6F 8D A4 59 0B 097E

5D80 20 28 44 4D 58 59 29 2C : DF
5D88 48 4C 0D 44 45 41 20 43 : CE
5D90 41 4C 4C 20 3F 44 4D 0D : D6
5D98 20 4C 44 20 41 2C 28 44 : A9
5DA0 4D 58 59 2B 31 29 0D 20 : B0
5DA8 44 45 43 20 41 0D 20 4C : A6
5DB0 44 20 28 44 4D 58 59 2B : F9
5DB8 31 29 2C 41 0D 20 43 50 : 87
5DC0 20 32 30 0D 20 4A 52 20 : 6B
5DC8 43 2C 44 45 4D 4F 33 0D : D4
5DD0 20 4C 44 20 48 4C 2C 24 : B4
5DD8 46 46 30 30 0D 20 43 41 : 9D
5DE0 4C 4C 20 4F 46 53 45 54 : 39
5DE8 0D 20 4A 52 20 44 45 41 : B3
5DF0 0D 44 45 4D 4F 33 20 4C : D1
5DF8 44 20 49 59 2C 44 4D 42 : 05
---------------------------------
SUM: 42 B2 B1 8A 8C CB 72 5C D46B

5E00 46 0D 20 4C 44 20 28 49 : 94
5E08 59 2B 31 38 29 2C 30 0D : 7F
5E10 20 43 41 4C 4C 20 3F 44 : DF
5E18 4D 0D 20 4C 44 20 49 59 : CC
5E20 2C 44 4D 42 46 0D 20 4C : BE
5E28 44 20 28 49 59 2B 32 31 : BC
5E30 29 2C 30 0D 20 43 41 4C : 82
5E38 4C 20 3F 44 4D 0D 20 4C : B5
5E40 44 20 49 59 2C 44 4D 42 : 05
5E48 46 0D 20 4C 44 20 28 49 : 94
5E50 59 2B 32 34 29 2C 30 0D : 7C
5E58 20 43 41 4C 4C 20 3F 44 : DF
5E60 4D 0D 20 4C 44 20 48 4C : BE
5E68 2C 24 31 37 30 39 0D 20 : 4E
5E70 4C 44 20 28 46 58 59 32 : 01
5E78 29 2C 48 4C 0D 44 45 42 : C1
---------------------------------
SUM: E2 74 2B 14 B5 B9 6A C4 AB38

5E80 20 43 41 4C 4C 20 42 47 : E5
5E88 50 55 54 0D 20 43 41 4C : F6
5E90 4C 20 57 41 49 54 0D 20 : CE
5E98 43 41 4C 4C 20 3F 46 54 : 15
5EA0 52 0D 20 4C 44 20 48 4C : C3
5EA8 2C 28 46 58 59 32 29 0D : B3
5EB0 20 4C 44 20 44 45 2C 3F : C4
5EB8 46 58 0D 20 43 41 4C 4C : E7
5EC0 20 50 55 54 0D 20 43 41 : CA
5EC8 4C 4C 20 54 52 41 4E 53 : 40
5ED0 0D 20 4C 44 20 41 2C 28 : 72
5ED8 46 58 59 32 2B 31 29 0D : BB
5EE0 20 44 45 43 20 41 0D 20 : 7A
5EE8 4C 44 20 28 46 58 59 32 : 01
5EF0 2B 31 29 2C 41 0D 20 43 : 62
5EF8 50 20 31 30 0D 20 4A 52 : 9A
---------------------------------
SUM: 89 BF C8 AF 57 67 75 9B B7EF

5F00 20 4E 43 2C 44 45 42 0D : B5
5F08 20 4C 44 20 41 2C 33 33 : A3
5F10 0D 45 44 23 20 43 41 4C : A9
5F18 4C 20 57 41 49 54 0D 20 : CE
5F20 44 45 43 20 41 0D 20 4A : A4
5F28 52 20 4E 5A 2C 45 44 23 : F2
5F30 0D 20 43 41 4C 4C 20 50 : B9
5F38 41 4C 45 54 0D 20 52 45 : EA
5F40 54 0D 45 4E 44 49 4E 47 : 16
5F48 0D 20 43 41 4C 4C 20 50 : B9
5F50 41 4C 45 54 0D 20 4C 44 : E3
5F58 20 48 4C 2C 24 36 30 31 : 9B
5F60 0D 20 4C 44 20 28 24 31 : 5A
5F68 31 37 31 29 2C 48 4C 0D : 8F
5F70 20 4C 44 20 44 45 2C 3F : C4
5F78 45 44 31 20 43 41 4C 4C : F6
---------------------------------
SUM: E2 78 46 7B 48 A7 6B 83 2565

5F80 20 50 52 49 4E 54 0D 20 : DA
5F88 49 4E 43 20 48 20 49 4E : F9
5F90 43 20 48 20 4C 44 20 28 : A3
5F98 24 31 31 37 31 29 2C 48 : 8B
5FA0 4C 0D 20 4C 44 20 44 45 : B2
5FA8 2C 3F 45 44 32 20 43 41 : CA
5FB0 4C 4C 20 50 52 49 4E 54 : 45
5FB8 0D 20 49 4E 43 20 48 20 : 8F
5FC0 49 4E 43 20 48 20 4C 44 : F2
5FC8 20 28 24 31 31 37 31 29 : 5F
5FD0 2C 48 4C 0D 20 4C 44 20 : 9D
5FD8 44 45 2C 3F 45 44 33 20 : D0
5FE0 43 41 4C 4C 20 50 52 49 : 27
5FE8 4E 54 0D 20 49 4E 43 20 : C9
5FF0 48 20 49 4E 43 20 48 20 : CA
5FF8 4C 44 20 28 24 31 31 37 : 95
---------------------------------
SUM: 9F A3 7D 6D CC 60 C1 45 D0D3

6000 F3 F5 C5 D5 E5 DD E5 FD : 26
6008 E5 FD 21 CD 62 FD 7E 00 : AD
6010 B7 C2 18 60 FD 21 13 63 : 85
6018 FD 7E 08 32 9C 60 FD 7E : 2C
6020 00 32 08 E0 B7 CA 8E 60 : 89
6028 FD 35 07 F2 8E 60 FD 5E : 74
6030 01 FD 56 02 21 04 E0 73 : CE
6038 72 2E 07 36 36 2C 36 01 : 76
6040 FD 6E 03 FD 66 04 19 FD : EB
6048 75 01 FD 74 02 FD 6E 10 : 64
6050 FD 66 11 E5 DD E1 DD 7E : 72
6058 00 FE 5E D2 AD 60 D6 23 : 34
6060 DA AD 60 87 5F 16 00 21 : 04
6068 49 62 19 5E 23 56 EB E9 : 6F
6070 FD 5E 01 FD 56 02 21 04 : D6
6078 E0 73 72 2E 08 FD 7E 05 : 7B
---------------------------------
SUM: 6B 77 CD 76 4E 62 D8 D1 EC08
```

ドライブの寿命を縮めるで賞　　ウィザードリィ3
遅い！ うるさい！ 寿命が縮む！ でも面白いからいいのだ。　　水口　充 (22) 京都府

```
6080 77 FD 36 05 01 DD E5 E1 : 53
6088 FD 75 10 FD 74 11 21 07 : 2C
6090 E0 36 B0 36 74 2D 36 02 : D5
6098 36 00 2D 36 FF 36 00 FD : CB
60A0 E1 DD E1 E1 D1 C1 F1 FB : FE
60A8 C9 FD 36 06 01 DD 23 C3 : C6
60B0 56 60 DD 7E 01 E6 07 FD : FC
60B8 77 09 DD 23 DD 23 C3 56 : 99
60C0 60 FD 36 05 00 DD 23 C3 : 5B
60C8 56 60 FD 36 05 01 DD 23 : EF
60D0 C3 56 60 DD 7E 01 D6 30 : DB
60D8 FD 77 0A DD 23 DD 23 C3 : 41
60E0 56 60 DD 7E 00 D6 30 FD : 14
60E8 77 07 DD 23 C3 70 60 DD : EE
60F0 23 DD E5 E1 FD 75 0B FD : 40
60F8 74 0C C3 56 60 FD 6E 0B : 6F
-------------------------------------
SUM: DB 65 F3 C3 5E 6C 1C B3 E2DB

6100 FD 66 0C E5 DD E1 C3 56 : 2B
6108 60 FD 35 09 DD 23 C3 56 : B4
6110 60 FD 34 09 DD 23 C3 56 : B3
6118 60 DD 7E 01 D6 30 FD 77 : 36
6120 0D DD 23 DD 23 DD E5 E1 : B0
6128 FD 75 0E FD 74 0F C3 56 : 19
6130 60 DD 23 FD 35 0D FA 56 : EF
6138 60 CA 56 60 FD 6E 0E FD : 56
6140 66 0F E5 DD E1 C3 56 60 : 91
6148 AF FD 77 00 32 08 E0 C3 : 00
6150 70 60 AF FD 77 00 32 1A : 3F
6158 63 32 08 E0 C3 70 60 CD : DD
6160 FE 61 DD 23 7C 2F 67 7D : EE
6168 2F 6F 23 FD 75 03 FD 74 : A7
6170 04 C3 56 60 CD FE 61 DD : 86
6178 23 FD 75 03 FD 74 04 C3 : D0
-------------------------------------
SUM: 23 64 7B 6C 3E 9D 87 9E C277

6180 56 60 CD 07 62 DD 23 FD : E9
6188 77 08 32 9C 60 C3 56 60 : 26
6190 CD FE 61 DD 23 FD 75 01 : 9F
6198 FD 74 02 C3 56 60 FD 36 : 1F
61A0 01 02 FD 36 02 00 FD 36 : 6B
61A8 06 00 C3 DE 61 DD 7E 00 : 63
61B0 D6 41 87 5F 16 00 21 2D : 61
61B8 62 FD 7E 06 B7 CA C3 61 : 88
61C0 21 3B 62 19 5E 23 56 EB : 99
61C8 FD 7E 09 B7 CA D4 61 29 : 63
61D0 3D C2 CF 61 FD 75 01 FD : 9F
61D8 74 02 FD 36 06 00 DD 23 : AF
61E0 DD 7E 00 FE 3A D2 F5 61 : BB
61E8 D6 30 DA F5 61 FD 77 07 : B1
61F0 DD 23 C3 70 60 FD 7E 0A : 18
61F8 FD 77 07 C3 70 60 CD 07 : E2
-------------------------------------
SUM: 32 DF 02 49 01 3C 96 05 E8E3

6200 62 67 CD 07 62 6F C9 CD : 04
6208 14 62 07 07 07 07 4F CD : AE
6210 14 62 B1 C9 DD 23 DD 7E : 4B
6218 00 FE 47 D0 FE 30 D8 FE : 19
6220 3A DA 2A 62 D6 41 D8 C6 : 55
6228 0A C9 D6 30 C9 CB 00 B5 : 22
6230 00 56 01 30 01 0F 01 00 : 98
6238 01 E4 00 C0 00 AB 00 42 : 92
6240 01 1F 01 00 01 F2 00 D7 : EB
6248 00 A9 60 AD 60 AD 60 AD : D0
6250 60 AD 60 EF 60 FD 60 AD : C6
6258 60 09 61 AD 60 11 61 AD : F6
6260 60 C1 60 E2 60 E2 60 E2 : E7
6268 60 E2 60 E2 60 E2 60 E2 : 08
6270 60 E2 60 E2 60 E2 60 52 : 78
6278 61 48 61 74 61 AD 60 5F : 4B
-------------------------------------
SUM: 11 51 70 8C 86 8F 47 26 BB4F

6280 61 AD 60 AD 60 AD 61 AD : 36
6288 61 AD 61 AD 61 AD 61 AD : 38
6290 61 AD 61 19 61 AD 60 31 : 27
6298 61 AD 60 D3 60 AD 60 AD : 5B
62A0 60 B2 60 AD 60 AD 60 9E : 2A
62A8 61 90 61 82 61 AD 60 AD : EF
62B0 60 AD 60 AD 60 AD 60 AD : 34
62B8 60 AD 60 CA 60 AD 60 AD : 51
62C0 60 AD 60 AD 60 AD 60 AD : 34
62C8 60 AD 60 AD 60 00 C8 01 : 43
62D0 00 00 01 00 FF 99 01 01 : 9B
62D8 00 00 00 30 66 15 66 00 : 11
62E0 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
62E8 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
62F0 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
62F8 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
-------------------------------------
SUM: C5 AA C4 76 28 C3 91 8C A654
```

```
6300 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
6308 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
6310 00 00 00 00 AC 02 00 00 : AE
6318 01 00 FF FF 01 03 4F 66 : B8
6320 00 00 51 66 E6 67 00 00 : 04
6328 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
6330 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
6338 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
6340 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
6348 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
6350 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
6358 00 49 43 48 49 20 4E 4F : DA
6360 20 20 20 20 20 20 22 0D : EF
6368 20 44 42 20 31 33 0D 3F : 76
6370 45 44 36 0D 20 44 4D 20 : 9D
6378 22 20 20 20 20 20 20 20 : 02
-------------------------------------
SUM: A8 62 60 9A EE DC 39 41 79A7

6380 20 20 53 45 4B 41 49 20 : CD
6388 4E 49 20 54 4F 42 49 54 : 39
6390 41 54 54 41 2E 20 20 20 : B8
6398 20 20 20 20 20 20 20 20 : 00
63A0 22 0D 20 44 42 20 31 33 : 59
63A8 0D 3F 45 44 37 0D 20 44 : 7D
63B0 4D 20 22 20 20 20 20 20 : 2F
63B8 31 39 38 37 20 50 52 4F : EA
63C0 47 52 41 4D 20 42 59 20 : 02
63C8 4B 2E 46 55 52 55 48 41 : 44
63D0 54 41 2E 20 20 20 20 20 : 63
63D8 20 20 22 0D 20 44 42 20 : 35
63E0 31 33 0D 3F 46 58 0D 20 : 7B
63E8 44 42 20 24 34 45 3A 24 : A1
63F0 34 45 3A 24 37 41 3A 24 : AD
63F8 37 41 0D 20 44 42 20 24 : 6F
-------------------------------------
SUM: 62 5E F1 4F 48 7B 39 C7 BA33

6400 44 44 3A 24 37 32 3A 24 : AD
6408 43 43 3A 24 43 43 0D 44 : BB
6410 44 41 54 41 0D 20 44 42 : CD
6418 20 31 3A 32 30 3A 32 30 : 89
6420 3A 31 3A 32 30 3A 32 31 : A4
6428 3A 31 3A 32 30 3A 32 32 : A5
6430 0D 20 44 42 20 31 3A 32 : 70
6438 30 3A 32 33 3A 31 3A 32 : A6
6440 30 3A 32 34 3A 31 3A 32 : A7
6448 30 3A 32 35 0D 20 44 42 : 84
6450 20 32 3A 32 32 3A 32 30 : 8C
6458 3A 32 3A 32 32 3A 32 31 : A7
6460 3A 32 3A 32 32 3A 32 32 : A8
6468 0D 20 44 42 20 33 3A 32 : 72
6470 32 3A 32 33 3A 32 3A 32 : AB
6478 32 3A 32 34 3A 31 3A 32 : A9
-------------------------------------
SUM: 01 53 A6 3C E2 3C 57 3E 7071

6480 32 3A 32 35 0D 20 44 42 : 86
6488 20 31 3A 32 34 3A 32 30 : 8D
6490 3A 31 3A 32 34 3A 32 31 : A8
6498 3A 31 3A 32 34 3A 32 32 : A9
64A0 0D 20 44 42 20 31 3A 32 : 70
64A8 34 3A 32 33 3A 31 3A 32 : AA
64B0 34 3A 32 34 3A 31 3A 32 : AB
64B8 34 3A 32 35 0D 44 44 41 : AB
64C0 54 41 32 0D 20 44 42 20 : 9A
64C8 31 3A 37 3A 33 39 3A 31 : B3
64D0 3A 37 3A 34 30 3A 31 3A : B4
64D8 37 3A 34 31 0D 20 44 42 : 89
64E0 20 31 3A 37 3A 34 32 3A : 9C
64E8 31 3A 37 3A 34 33 3A 31 : AE
64F0 3A 37 3A 34 34 0D 20 44 : 84
64F8 42 20 32 3A 39 3A 33 39 : AD
-------------------------------------
SUM: 32 49 6E 34 B5 2A 7C 61 5AD4

6500 F3 F5 C5 D5 E5 DD E5 FD : 26
6508 E5 FD 21 13 63 21 52 65 : 51
6510 B7 F2 1B 65 FD 21 CD 62 : 76
6518 21 6A 65 E6 3F 87 5F 16 : 11
6520 00 19 5E 23 56 FD 36 00 : 23
6528 01 FD 73 10 FD 72 11 FD : FE
6530 36 03 00 FD 36 04 00 FD : 6D
6538 36 05 00 FD 36 07 00 3E : B3
6540 C3 21 00 60 32 38 10 22 : E0
6548 39 10 3E 50 32 9C 60 C3 : C8
6550 8E 60 B0 66 CC 66 EE 66 : 8A
6558 0D 67 31 67 56 67 8F 66 : BE
6560 5E 66 46 66 74 67 8B 65 : 3B
6568 D4 67 7A 65 C3 65 E0 65 : 87
6570 F8 65 06 66 16 66 26 66 : D1
6578 B2 65 54 32 33 4C 30 4F : 9B
-------------------------------------
SUM: 90 FB 70 40 49 3F 58 42 CD10
```

```
6580 31 5C 42 2B 43 44 45 46 : 0C
6588 44 43 3A 54 38 38 4C 33 : 04
6590 4F 31 5C 3C 30 30 30 30 : D8
6598 42 41 47 46 45 44 43 2D : 09
65A0 42 41 47 46 45 44 43 2D : 09
65A8 42 41 47 52 34 45 52 31 : 18
65B0 46 3A 54 46 46 4C 32 4F : 2D
65B8 31 5C 43 44 43 45 43 45 : 24
65C0 47 39 3A 54 31 3C 4C 31 : EE
65C8 4F 32 5C 43 44 45 46 47 : 36
65D0 41 42 2B 43 45 47 45 2D : EF
65D8 42 41 47 46 45 44 43 3A : 16
65E0 54 33 35 4C 30 4F 34 5C : 17
65E8 3C 30 30 30 30 43 45 43 : C7
65F0 44 43 47 46 45 44 43 3A : 1A
65F8 54 32 32 4C 32 4F 30 5C : 11
-------------------------------------
SUM: 42 EF 2A 51 C8 31 14 DC 8A4A

6600 47 42 41 23 41 3A 54 39 : F5
6608 39 4C 31 4F 31 5C 43 45 : 1A
6610 43 45 43 47 38 3A 54 32 : 0A
6618 32 4C 31 4F 31 44 47 41 : FB
6620 53 30 30 33 33 3A 54 32 : D9
6628 32 4C 31 4F 32 5C 48 32 : 06
6630 43 23 43 44 23 44 45 46 : DF
6638 23 46 47 23 47 41 23 41 : BF
6640 42 23 42 2B 4A 3A 54 46 : F0
6648 46 4C 32 4F 31 5C 28 48 : 10
6650 32 44 46 47 41 39 4A 47 : 0E
6658 46 45 38 43 39 29 54 46 : 02
6660 46 4C 32 4F 31 5C 28 44 : 0C
6668 38 52 32 44 45 46 38 45 : 08
6670 46 47 38 46 47 41 38 47 : 12
6678 46 45 38 44 38 52 32 44 : 07
-------------------------------------
SUM: EA 26 97 12 94 5C 1A 0B 9858

6680 45 46 38 45 46 47 38 46 : 13
6688 45 44 38 23 43 39 29 54 : DD
6690 46 46 4C 31 4F 31 5C 28 : 0D
6698 44 23 43 44 45 46 45 46 : 04
66A0 47 46 45 44 45 46 47 46 : 2E
66A8 45 44 39 23 43 39 32 29 : BC
66B0 54 46 46 4C 33 4F 31 5C : 3B
66B8 28 43 47 46 45 34 44 45 : FA
66C0 46 39 45 34 46 34 47 39 : F2
66C8 32 52 34 29 54 46 46 4C : 0D
66D0 33 5C 28 48 32 4F 30 45 : F5
66D8 44 43 2D 47 35 45 46 47 : 02
66E0 39 4A 4F 31 41 2B 43 34 : E6
66E8 44 43 39 52 33 29 54 46 : 08
66F0 46 4C 33 5C 28 4F 31 48 : 11
66F8 33 43 44 46 41 47 39 4A : 0B
-------------------------------------
SUM: 01 4C D7 E7 FB F1 F4 35 D4C0

6700 46 32 45 33 46 32 45 32 : DF
6708 44 39 52 33 29 54 46 46 : 0B
6710 4C 33 5C 4F 31 28 48 34 : FF
6718 43 45 43 47 4A 48 34 44 : 1C
6720 46 44 41 4A 44 46 34 41 : 14
6728 47 46 45 44 39 32 52 35 : 08
6730 29 54 46 46 4C 32 5C 28 : 0B
6738 43 44 23 44 39 44 23 44 : D2
6740 46 39 23 44 46 47 39 31 : DD
6748 46 23 44 31 44 34 43 44 : DD
6750 43 44 39 52 34 29 54 46 : 09
6758 46 4C 33 5C 28 44 45 46 : 18
6760 39 32 45 46 47 39 32 46 : EE
6768 32 45 32 46 31 45 31 44 : DA
6770 39 52 33 29 54 46 46 4C : 13
6778 33 4F 31 5C 48 32 45 46 : 14
-------------------------------------
SUM: FE 09 D3 48 E6 C2 0F EF C4D3

6780 47 39 41 47 23 46 47 39 : F1
6788 34 52 31 47 41 47 37 45 : 02
6790 44 43 36 2D 41 2B 43 44 : DD
6798 38 52 31 44 45 46 37 45 : 06
67A0 44 43 39 33 52 31 45 46 : 01
67A8 47 39 31 46 45 46 39 31 : EC
67B0 44 45 46 39 31 45 52 31 : 01
67B8 45 35 46 47 39 34 41 47 : FC
67C0 46 45 44 39 45 46 39 45 : 11
67C8 39 32 44 39 42 43 39 36 : CC
67D0 52 35 4A 3B 54 46 46 4C : 38
67D8 33 4F 31 5C 41 38 47 46 : 15
67E0 45 44 45 44 43 39 3B 4C : 15
67E8 44 20 48 4C 2C 52 4E 44 : 08
67F0 54 42 4C 0D 20 41 44 44 : D8
67F8 20 48 4C 2C 44 45 0D 20 : 96
-------------------------------------
SUM: 0C FF F7 CA CA 06 E2 F7 62A5
```


古い機種でもよくがんばったで賞　Babeen World
秒進分歩のコンピュータ界において見捨てなかったところを買う。
安田　治生（22）兵庫県

リスト2 マップデータ

```
8D00 DD 21 20 8D 21 00 68 DD : 11
8D08 46 00 DD 4E 01 71 23 10 : 16
8D10 FC DD 23 DD 23 7C FE 8D : 03
8D18 20 03 7D FE 00 C8 18 E7 : 65
8D20 05 00 01 B9 07 00 01 B9 : 80
8D28 03 00 01 B9 09 00 01 B9 : 80
8D30 06 00 01 B9 03 00 01 B9 : 7D
8D38 02 00 02 B9 04 00 02 B9 : 7C
8D40 07 00 01 B9 04 00 01 B9 : 7F
8D48 18 00 01 B9 0A 00 01 2E : 0B
8D50 07 00 01 B9 05 00 01 B9 : 80
8D58 07 00 01 B9 50 5A 03 00 : 6E
8D60 01 B9 0B 00 01 B9 08 00 : 87
8D68 02 3C 02 3E 02 7E 01 3E : 3D
8D70 02 7E 02 3E 02 7E 02 3E : 80
8D78 01 3C 02 7E 01 3E 02 7E : 7C
-----------------------------------
SUM: 82 B0 B7 78 C5 02 B9 DF EC16

8D80 02 3E 02 3C 0D 00 03 70 : FE
8D88 02 36 03 70 03 36 03 70 : 57
8D90 03 36 01 70 01 36 01 70 : 52
8D98 03 36 01 70 02 36 03 70 : 55
8DA0 0C 00 01 B9 10 00 28 5A : 58
8DA8 07 00 01 3C 01 3E 01 7E : 02
8DB0 01 3A 01 7E 01 3E 01 3C : 36
8DB8 01 B9 0A 00 01 B9 08 00 : 86
8DC0 01 3C 01 3E 01 7E 01 3A : 36
8DC8 01 7E 01 3E 01 3C 01 3E : 3A
8DD0 01 7E 01 3A 01 36 01 70 : 62
8DD8 01 00 01 3C 01 3E 01 7E : FC
8DE0 01 3A 01 36 03 00 01 70 : E6
8DE8 01 36 01 3A 01 7E 01 3E : 30
8DF0 03 3C 02 00 03 3C 01 3E : BF
8DF8 01 7E 01 3A 01 36 01 70 : 62
-----------------------------------
SUM: 29 35 1D 9B 32 F5 44 96 DD31

8E00 01 00 01 3C 01 3E 01 7E : FC
8E08 01 3A 01 36 01 00 19 5A : E6
8E10 01 58 0E 5A 0A 00 01 58 : 24
8E18 0E 00 01 74 04 00 01 58 : E0
8E20 0B 00 01 58 07 00 01 74 : E0
8E28 06 00 01 58 0C 00 01 74 : E0
8E30 07 00 01 58 03 00 01 74 : D8
8E38 0E 00 01 74 14 00 01 74 : 0C
8E40 01 00 11 70 01 20 10 70 : 23
8E48 01 20 06 70 01 60 05 70 : 6D
8E50 01 20 01 10 0C 70 01 60 : 0F
8E58 23 70 01 10 0D 70 01 60 : 82
8E60 06 70 02 20 50 10 3E 71 : A7
8E68 1D 61 1D 71 28 15 07 75 : C5
8E70 07 45 01 65 0A 75 01 65 : 97
8E78 07 75 07 45 04 46 02 64 ; 78
-----------------------------------
SUM: 8E CD 55 F7 DB 7E 7F A7 C2A7

8E80 01 74 04 04 01 40 03 70 : 31
8E88 02 60 06 06 02 76 06 46 : 32
8E90 02 64 01 74 04 04 01 40 : 24
8E98 1A 10 01 05 0E 10 0A 71 : C9
8EA0 01 05 0E 71 01 01 04 71 : FC
8EA8 01 05 0B 71 01 05 07 71 : 00
8EB0 01 01 06 71 01 05 0C 71 : FC
8EB8 01 01 07 71 01 05 03 71 : F4
8EC0 01 01 0E 71 01 01 14 71 : 08
8EC8 01 01 01 71 2A 00 02 3C : DC
8ED0 02 3E 02 7E 01 3E 02 7E : 7F
8ED8 01 3E 02 7E 01 3E 01 7E : 7D
8EE0 02 3E 02 3C 14 00 03 70 : 05
8EE8 01 36 01 70 02 36 02 70 : 52
8EF0 02 36 02 70 02 36 02 70 : 54
8EF8 02 36 03 70 06 00 02 3C : EF
-----------------------------------
SUM: 2F B2 4D B1 64 C3 50 60 6FB0

8F00 02 3E 02 7E 01 3E 02 7E : 7F
8F08 02 3E 01 3C 1A 00 03 70 : 0A
8F10 02 36 01 70 03 36 01 70 : 53
8F18 02 36 02 70 21 5A 01 3C : 62
8F20 01 33 05 5A 20 00 01 3C : F0
8F28 01 33 01 3C 01 33 04 00 : A9
8F30 1D 5A 01 3C 01 33 01 3C : 25
8F38 01 33 02 5A 01 3C 01 33 : 01
8F40 03 5A 1E 00 01 3C 01 33 : EC
8F48 04 00 01 3C 01 33 02 00 : 77
8F50 02 5A 01 33 01 5A 01 3C : 28
8F58 01 33 17 5A 01 3C 01 33 : 16
8F60 01 3C 01 33 02 5A 01 3C : 0A
8F68 01 33 01 3C 01 33 02 5A : 01
8F70 01 3C 01 33 01 3C 01 33 : E2
8F78 05 5A 01 3C 01 33 12 5A : 3C
-----------------------------------
SUM: 3A C7 4A 6D 6B 71 29 0A 7179

8F80 01 3C 01 33 04 5A 01 3C : 0C
8F88 01 33 02 5A 02 3A 01 3C : 09
8F90 01 33 02 3E 02 3C 03 00 : B5
8F98 01 3C 01 33 01 00 02 3C : B0
8FA0 02 3E 02 7E 02 3A 02 7E : 7C
8FA8 02 3E 02 3C 01 3E 01 3C : FA
8FB0 01 33 01 7E 02 3A 01 7E : 6E
8FB8 01 3C 01 33 01 3C 01 33 : E2
8FC0 01 3C 01 33 01 3C 01 33 : E2
8FC8 07 5A 01 3C 01 33 10 5A : 3C
8FD0 01 3C 01 33 06 5A 01 3C : 0E
8FD8 01 33 02 5A 01 3C 01 33 : 01
8FE0 05 5A 01 3C 01 33 01 3C : 0D
8FE8 01 33 02 3C 01 33 0F 5A : 0F
8FF0 01 3C 01 33 04 5A 02 3C : 0D
8FF8 03 5A 01 33 01 3C 01 33 : 02
-----------------------------------
SUM: 1E F1 16 43 1F BF 32 20 469C

9000 05 5A 01 3C 01 33 01 3C : 0D
9008 01 33 01 5A 01 3C 01 33 : 00
9010 15 5A 01 3C 01 33 04 5A : 3E
9018 01 3C 01 33 03 5A 01 3C : 0B
9020 01 33 02 5A 01 33 01 3C : 01
9028 01 33 15 5A 01 3C 01 33 : 14
9030 01 3C 01 33 01 5A 50 71 : 8D
9038 17 51 2B 71 0E 51 21 15 : 99
9040 02 14 05 15 20 75 04 14 : DD
9048 21 75 04 14 02 75 02 14 : 3B
9050 03 75 1E 77 02 14 04 77 : 9E
9058 02 14 02 77 02 07 01 14 : AD
9060 01 07 02 14 17 07 04 14 : 54
9068 02 07 04 14 01 07 01 34 : 5E
9070 04 14 05 34 02 14 12 34 : AD
9078 02 14 04 34 02 14 02 34 : 9A
-----------------------------------
SUM: 67 5E 7F 04 59 51 9E 5D 8838

9080 02 50 02 14 07 70 02 14 : F5
9088 01 70 07 50 06 70 02 50 : 90
9090 02 14 02 50 02 70 04 14 : F2
9098 01 70 03 14 07 66 02 14 : 0B
90A0 10 66 02 14 06 66 02 14 : 0E
90A8 02 66 02 14 05 60 07 14 : FE
90B0 0F 60 02 14 04 60 02 14 : FF
90B8 03 60 03 14 05 60 04 14 : F7
90C0 01 60 02 14 15 60 02 14 : 02
90C8 04 60 02 14 03 60 02 14 : F3
90D0 02 60 03 14 15 60 04 14 : 06
90D8 01 60 11 00 02 3C 02 3E : F0
90E0 01 7E 01 3E 02 7E 02 3E : 7E
90E8 03 3C 1A 00 02 70 02 36 : 03
90F0 02 70 02 36 02 70 02 36 : 54
90F8 01 70 2D 00 01 5A 06 00 : FF
-----------------------------------
SUM: 39 EA 79 C8 60 50 2F 00 0D46

9100 02 3C 02 3E 02 7E 01 3E : 3D
9108 02 7E 01 3E 01 3C 15 00 : 11
9110 02 5A 04 00 01 5A 02 70 : 2D
9118 04 36 03 70 02 36 03 70 : 58
9120 0F 00 01 5A 02 00 02 5A : C8
9128 04 00 02 5A 1C 00 02 5A : D8
9130 02 00 02 5A 04 00 01 5A : BD
9138 01 00 1D 5A 03 00 03 5A : D8
9140 03 00 01 5A 01 00 1D 5A : D6
9148 04 00 03 5A 02 00 2A 5A : E7
9150 01 3C 01 3E 01 7E 01 3A : 36
9158 01 7E 02 3A 02 7E 02 3E : 7B
9160 02 3C 0C 00 02 3C 02 3E : C8
9168 02 7E 02 3A 01 7E 01 3A : 76
9170 02 7E 01 3E 01 3C 01 00 : FD
9178 02 70 04 36 02 70 03 36 : 57
-----------------------------------
SUM: 31 AC 46 2E 37 AC 74 60 EF36

9180 03 70 0A 00 04 70 04 36 : 2B
9188 03 70 02 36 03 70 01 00 : 1F
9190 01 58 08 00 01 58 05 00 : BF
9198 01 58 0D 00 01 58 0A 00 : C9
91A0 01 34 08 00 01 34 05 00 : 77
91A8 01 34 05 00 01 58 07 00 : 9A
91B0 01 34 1F 00 01 34 39 00 : C2
91B8 11 11 0D 71 0A 11 01 71 : 2D
91C0 0F 11 0D 51 0C 71 14 11 : 20
91C8 0D 71 01 07 01 77 10 71 : 7F
91D0 15 11 02 07 02 17 02 11 : 5B
91D8 01 07 0E 51 08 71 07 11 : F8
91E0 01 07 01 17 01 11 02 07 : 3B
91E8 03 17 01 11 02 07 1C 11 : 62
91F0 02 07 02 17 02 07 03 17 : 45
91F8 01 11 01 07 01 17 1C 51 : 9F
-----------------------------------
SUM: 55 0D 7D 9D 33 07 C4 CB 02BC

9200 01 07 03 17 03 07 03 17 : 46
9208 01 07 01 17 1B 55 02 07 : 99
9210 04 17 03 07 02 17 02 07 : 47
9218 1B 75 03 07 03 77 04 07 : 1F
9220 02 77 01 07 0D 47 0C 17 : F8
9228 0E 47 01 77 0E 65 0A 75 : BF
9230 10 65 01 75 01 17 08 75 : 80
9238 01 17 05 75 01 17 0D 75 : 2C
9240 01 17 0A 75 01 15 08 75 : 2A
9248 01 15 05 75 01 15 05 75 : 20
9250 01 17 07 75 01 15 1F 75 : 3E
9258 01 15 39 75 16 00 02 3C : 18
9260 02 3E 02 7E 01 3E 02 7E : 7F
9268 01 3E 01 7E 01 3E 02 7E : 7D
9270 02 3E 02 3C 01 3E 02 7E : 3D
9278 01 3E 02 7E 02 3E 02 3C : 3D
-----------------------------------
SUM: 4C 24 68 2E 5E FB 6C F3 F2CD

9280 0A 00 03 70 02 36 01 70 : 26
9288 01 36 02 70 03 36 03 70 : 55
9290 02 36 03 70 01 36 01 70 : 53
9298 03 36 02 70 02 36 03 70 : 56
92A0 01 00 02 3C 02 3E 01 3C : BC
92A8 01 3E 02 3C 1F 00 02 70 : 0E
92B0 02 36 01 70 01 36 04 70 : 54
92B8 04 00 01 B9 0D 00 50 5A : 75
92C0 19 00 02 3C 02 3E 01 3C : D4
92C8 01 3E 01 3C 08 00 28 5A : 06
92D0 20 00 01 3C 01 3E 01 7E : 1B
92D8 01 3E 01 3C 03 00 28 5A : 01
92E0 52 00 01 73 01 00 01 73 : 3B
92E8 03 00 01 73 09 00 01 73 : F4
92F0 05 00 01 73 06 00 01 73 : F3
92F8 06 00 01 73 03 00 01 3D : BB
-----------------------------------
SUM: B3 92 19 1D 58 C8 B5 3A F62C

9300 01 00 01 3D 01 00 01 73 : B4
9308 01 00 01 3D 01 00 01 73 : B4
9310 02 00 01 73 03 00 01 73 : ED
9318 01 3D 01 00 01 73 03 00 : B6
9320 01 3D 01 73 03 00 01 73 : 29
9328 01 00 01 3D 01 00 01 73 : B4
9330 02 00 01 73 01 00 01 3D : B5
9338 02 73 01 00 01 3D 01 00 : B5
9340 01 3D 01 73 01 3D 01 00 : F1
9348 01 3D 01 73 01 3D 01 73 : 64
9350 01 00 01 3D 01 00 01 73 : B4
9358 01 00 02 3D 01 00 01 3D : 7F
9360 01 00 01 73 01 00 02 3D : B5
9368 01 00 01 73 01 00 01 3D : B4
9370 01 00 01 3D 01 00 01 3D : 7E
9378 01 73 01 00 01 3D 01 00 : B4
-----------------------------------
SUM: 13 DA 11 93 14 67 13 56 1BC2

9380 02 3D 3C 71 21 61 27 71 : 06
9388 0A 61 12 71 28 31 28 32 : A1
9390 28 72 28 26 20 76 05 26 : A9
9398 03 76 28 10 28 61 28 71 : D3
93A0 02 61 01 60 01 61 01 60 : 87
93A8 03 61 01 60 02 61 07 71 : A0
93B0 01 60 05 71 01 60 06 61 : 9F
93B8 01 60 06 61 01 60 03 61 : 8D
93C0 01 60 01 61 01 60 01 61 : 86
93C8 01 60 01 61 01 60 01 61 : 86
93D0 01 60 02 61 01 60 03 61 : 89
93D8 02 60 01 61 01 60 03 61 : 89
93E0 02 60 03 61 01 60 01 61 : 89
93E8 01 60 01 61 01 60 02 61 : 87
93F0 01 60 01 61 03 60 01 61 : 88
93F8 01 60 01 61 03 60 01 61 : 88
-----------------------------------
SUM: 48 08 B6 B2 A2 EB 9A D5 48C9

9400 04 60 01 61 01 60 01 61 : 89
9408 01 60 01 61 02 60 01 71 : 97
9410 01 60 01 61 01 60 01 61 : 86
9418 02 60 01 61 01 60 01 61 : 87
9420 01 60 01 61 01 60 01 61 : 86
9428 02 60 01 61 01 60 01 61 : 87
9430 02 60 69 00 01 B9 7B 00 : 00
9438 01 BF 01 58 26 00 01 BF : FF
```

レトロ大賞　　ファイヤークリスタル
私が唯一解けないゲームだから（解いた人，何人ぐらいいるんでしょうねえ）。
愛沢　太郎（18）東京都

```
9440 01 58 22 00 01 BF 01 58 : 94
9448 02 00 01 BF 01 58 01 00 : 1C
9450 01 BF 01 58 06 00 17 5A : 90
9458 01 58 02 5A 01 58 03 5A : 6B
9460 01 58 02 5A 01 58 04 5A : 6C
9468 01 58 01 5A 13 00 01 BF : 87
9470 01 58 01 00 01 BF 01 58 : 73
9478 01 00 01 BF 01 58 02 00 : 1C
---------------------------------
SUM: 17 D6 9B 82 4D D7 A6 92 D415

9480 01 BF 01 58 02 00 01 58 : 74
9488 01 BF 01 58 01 00 01 BF : DA
9490 01 58 01 00 04 7E 03 3E : 1D
9498 01 00 01 3C 02 3E 02 7E : FE
94A0 03 3A 01 7E 01 3A 01 58 : 50
94A8 01 3E 01 58 02 3C 01 58 : 2F
94B0 02 3E 01 58 01 3C 01 3E : 15
94B8 01 3C 01 58 01 3C 02 58 : 2D
94C0 01 BF 01 58 01 00 01 BF : DA
94C8 01 58 01 3C 02 36 05 70 : 43
94D0 08 36 09 7A 03 7E 04 3E : 84
94D8 06 3C 03 00 04 5A 01 58 : FC
94E0 10 5A 01 58 0C 5A 02 70 : 9B
94E8 04 36 0C 5A 01 58 10 5A : 63
94F0 01 58 32 5A E5 70 01 40 : 7B
94F8 01 20 26 70 01 40 01 20 : 19
---------------------------------
SUM: 31 59 7B FC 0B 1A 2B 08 049C

9500 22 70 01 40 01 20 02 70 : 66
9508 01 40 01 20 01 70 01 40 : 14
9510 01 20 06 70 17 10 01 20 : DF
9518 02 10 01 20 03 10 01 20 : 67
9520 02 10 01 20 04 10 01 20 : 68
9528 01 10 07 61 0C 71 01 41 : 38
9530 01 20 01 71 01 41 01 20 : F6
9538 01 71 01 41 01 20 02 71 : 48
9540 01 41 01 20 02 71 01 20 : F7
9548 01 41 01 20 01 71 01 41 : 17
9550 01 20 01 71 07 42 01 72 : 4F
9558 0A 42 01 20 01 42 01 20 : D1
9560 02 42 01 20 02 42 01 20 : CA
9568 03 42 01 20 01 42 02 20 : CB
9570 01 42 01 20 01 72 01 42 : 1A
9578 01 20 01 42 0F 61 09 41 : 1E
---------------------------------
SUM: 3F 5B 1B 96 4C 4F 1B 98 F662

9580 0D 14 03 74 04 11 01 05 : B3
9588 10 11 01 05 0C 11 06 61 : AB
9590 0C 10 01 05 10 10 01 05 : 48
9598 32 10 01 00 01 B9 02 00 : FF
95A0 01 B9 04 00 01 B9 04 00 : 7C
95A8 01 B9 01 00 01 4F 01 00 : 0C
95B0 01 B9 01 00 02 4F 01 B9 : C6
95B8 01 00 01 B9 09 00 01 B9 : 7E
95C0 0C 00 01 B9 01 00 01 B9 : 81
95C8 01 00 01 B9 02 00 01 B9 : 77
95D0 01 00 01 B9 01 00 01 4F : 0C
95D8 02 B9 01 00 01 4F 02 00 : 0E
95E0 01 4F 02 00 01 B9 09 00 : 15
95E8 01 B9 02 00 01 B9 02 00 : 78
95F0 01 B9 02 00 01 4F 04 00 : 10
95F8 01 B9 01 00 01 B9 02 00 : 77
---------------------------------
SUM: 73 A3 18 62 37 0B 27 9E 19F5

9600 02 B9 01 4F 01 00 01 B9 : C6
9608 01 4F 01 00 01 B9 07 00 : 12
9610 01 B9 0B 00 01 B9 06 00 : 85
9618 02 B9 01 4F 01 B9 01 4F : 15
9620 02 B9 01 4F 01 B9 01 4F : 15
9628 02 B9 07 00 01 B9 09 00 : 85
9630 01 B9 04 00 02 B9 03 00 : 7C
9638 01 4F 01 00 01 4F 01 B9 : 5B
9640 01 4F 01 00 01 B9 01 4F : 5B
9648 02 B9 10 00 01 B9 03 00 : 88
9650 03 3A 0B 7E 09 3E 06 3C : 4F
9658 01 7E 0A 00 09 36 09 70 : 41
9660 01 00 01 B9 01 00 01 4F : 0C
9668 02 00 01 B9 04 00 01 58 : 19
9670 04 00 01 B9 0B 00 01 4F : 19
9678 01 00 02 B9 01 4F 01 00 : 0D
---------------------------------
SUM: 1B B4 46 4F 2E DA 34 01 B06C

9680 01 4F 02 B9 02 4F 04 00 : 60
9688 01 B9 05 00 02 3C 01 58 : 56
9690 01 3E 01 3C 01 3E 03 3C : FA
9698 04 3E 02 B9 01 00 01 B9 : B8
96A0 01 00 01 4F 01 B9 01 4F : 5B
96A8 01 B9 01 4F 02 B9 01 4F : 15
96B0 01 B9 02 4F 01 B9 02 00 : C7
96B8 01 B9 02 00 01 B9 03 00 : 79
96C0 01 3D 01 58 01 00 02 5A : F4
96C8 03 00 02 58 01 00 03 5A : BB
96D0 1B 3C 01 58 01 00 01 5A : 0C
96D8 01 58 02 00 01 5A 02 58 : 10
96E0 01 00 02 5A 01 58 29 5A : 39
96E8 01 58 0D 5A 01 58 18 5A : 8B
96F0 01 00 01 74 05 00 01 58 : D4
96F8 04 00 01 58 02 00 01 74 : D4
---------------------------------
SUM: 32 D8 27 23 18 B7 5B D1 AB65

9700 11 00 01 3C 01 3E 01 7E : 0C
9708 01 3A 01 36 09 00 01 74 : F0
9710 04 00 01 74 0A 00 02 3C : C1
9718 02 3E 02 7E 01 3A 01 36 : 32
9720 01 00 01 58 05 00 01 58 : B8
9728 0A 00 03 3C 03 3E 02 7E : 0A
9730 02 3A 02 36 09 00 01 58 : D6
9738 01 00 01 74 03 00 01 58 : D2
9740 01 00 01 74 01 00 04 70 : EB
9748 01 50 0B 70 01 60 03 70 : A0
9750 01 60 1A 70 01 20 01 70 : 7D
9758 01 30 09 70 01 20 02 70 : 3D
9760 01 50 02 70 01 20 0C 70 : 60
9768 01 50 02 70 01 60 05 70 : 99
9770 01 20 06 70 01 20 01 50 : 09
9778 01 70 01 20 01 30 0D 70 : 40
---------------------------------
SUM: 2E C2 46 D6 31 26 33 4A 30AB

9780 01 50 0B 70 01 60 06 70 : A3
9788 01 50 01 70 01 30 02 70 : 65
9790 01 20 03 70 02 60 1C 70 : 82
9798 01 20 03 70 01 30 03 70 : 38
97A0 01 30 10 70 02 20 03 70 : 46
97A8 1D 60 0B 70 13 60 01 70 : DC
97B0 01 60 01 30 05 60 02 70 : 69
97B8 01 75 04 70 01 20 0B 70 : 86
97C0 01 20 01 70 01 50 01 30 : 14
97C8 02 70 02 20 02 70 01 20 : 27
97D0 04 70 01 60 05 70 02 40 : 8C
97D8 01 75 0A 40 01 60 01 20 : 42
97E0 05 70 01 60 01 70 01 20 : 68
97E8 01 70 01 20 03 70 01 50 : 56
97F0 06 70 01 50 03 70 01 20 : 5B
97F8 0B 02 02 22 1B 50 0B 02 : A9
---------------------------------
SUM: 43 0C 45 62 4B 50 4B C2 1D8F

9800 01 22 01 02 29 01 01 15 : 66
9808 0D 01 01 15 18 01 01 71 : AF
9810 01 01 05 71 01 15 04 71 : 03
9818 01 15 02 71 01 01 10 71 : 0C
9820 05 41 01 14 02 74 07 71 : 49
9828 01 01 04 71 01 01 0A 71 : F4
9830 07 41 01 14 01 74 01 15 : E8
9838 05 74 01 15 01 74 09 71 : 7E
9840 0A 41 02 14 09 74 01 15 : F4
9848 01 74 01 14 03 74 01 15 : 17
9850 01 74 01 14 01 74 09 10 : 18
9858 01 05 0E 10 0A 71 01 05 : A5
9860 0E 71 01 01 04 71 01 05 : FC
9868 0B 71 01 05 07 71 01 01 : FC
9870 06 71 01 05 0C 71 01 01 : FC
9878 07 71 01 05 03 71 01 01 : F4
---------------------------------
SUM: 55 22 26 03 79 06 41 17 754A

9880 0E 71 01 01 14 71 01 01 : 08
9888 01 71 2A 00 02 3C 02 3E : 1A
9890 02 7E 01 3E 02 7E 01 3E : 7E
9898 02 7E 01 3E 01 7E 02 3E : 7E
98A0 02 3C 14 00 2A 4E 01 72 : 3D
98A8 01 08 01 09 01 07 01 08 : 24
98B0 01 72 01 13 01 03 01 0F : 9B
98B8 01 12 01 05 01 72 09 20 : B5
98C0 01 72 0D 70 01 73 04 4E : B6
98C8 01 71 04 70 01 00 01 13 : FB
98D0 01 03 01 0F 01 12 01 05 : 2D
98D8 01 71 09 20 01 71 01 12 : 20
98E0 01 0F 01 15 01 0E 01 04 : 3A
98E8 01 71 02 00 01 3B 01 3A : EB
98F0 01 4F 03 00 04 4E 01 71 : 17
98F8 05 00 05 70 01 00 09 70 : F4
---------------------------------
SUM: 24 CC 6A 32 51 00 25 FB 1AF8

9900 01 00 05 70 03 00 02 1C : 97
9908 03 00 01 33 2A 4E 29 6D : 45
9910 26 5A 02 6D 26 5A 02 6D : DE
9918 26 5A 02 6D 15 5A 02 3C : 9C
9920 02 3E 02 7E 01 3E 01 7E : 7E
9928 01 3E 01 7E 01 3A 02 7E : 79
9930 02 3E 02 3C 02 6D 13 5A : 5A
9938 04 70 03 36 01 70 02 36 : 56
9940 01 70 02 36 06 70 02 6D : 8E
9948 01 3C 02 3E 02 7E 02 3A : 39
9950 01 7E 02 3A 02 7E 02 3E : 7B
9958 02 3C 16 5A 02 6D 02 70 : 8F
9960 03 36 01 70 02 36 02 70 : 54
9968 03 36 05 70 14 5A 02 6D : 8B
9970 1D 5A 01 3C 02 7E 01 7A : AF
9978 01 36 01 70 01 00 01 4D : F7
---------------------------------
SUM: 82 40 36 7F 92 3E 55 B7 FA55

9980 01 36 02 6D 01 3E 01 7E : 64
9988 01 7A 02 7E 01 7A 02 36 : AE
9990 01 70 01 00 01 4D 01 70 : 31
9998 02 36 02 7A 02 7E 02 3E : 74
99A0 02 3C 01 3E 01 7E 01 3A : 37
99A8 02 36 01 70 09 00 01 36 : E9
99B0 02 6D 26 5A 02 6D 07 00 : 65
99B8 01 5A 07 00 01 5A 08 00 : C5
99C0 01 5A 04 00 01 5A 08 00 : C2
99C8 02 6D 06 00 01 4E 01 56 : 1B
99D0 07 00 01 5A 08 00 01 5A : C5
99D8 03 00 01 4E 01 56 08 00 : B1
99E0 02 6D 0E 00 01 4E 01 56 : 23
99E8 07 00 01 4E 01 56 0D 00 : BA
99F0 29 6D 2A 4E 01 72 01 02 : 84
99F8 01 0F 01 0D 01 02 01 72 : 94
---------------------------------
SUM: 4C 3F 7C BE 21 DE 39 4C BC1D

9A00 10 33 01 72 01 70 01 10 : 38
9A08 01 12 01 0F 01 07 01 12 : 3E
9A10 01 01 01 0D 01 72 01 02 : 86
9A18 01 19 01 72 01 73 04 4E : 53
9A20 01 71 01 14 01 09 01 0D : 9F
9A28 01 05 01 71 10 33 01 71 : 2D
9A30 01 00 01 0B 01 2E 01 06 : 43
9A38 01 15 01 12 01 15 01 08 : 48
9A40 01 01 01 14 01 01 01 71 : 8B
9A48 01 00 2A 4E 28 70 18 00 : 29
9A50 2A 57 01 10 04 60 01 10 : 07
9A58 05 60 01 10 09 60 0F 10 : FE
9A60 04 57 05 10 06 50 01 10 : D7
9A68 09 50 01 10 05 70 01 10 : F0
9A70 02 70 01 26 01 25 04 70 : 33
9A78 04 57 01 10 05 70 05 10 : F6
---------------------------------
SUM: 5B 10 3D 7A 5E 61 3F 2F 5087

9A80 01 70 09 10 01 70 05 10 : 10
9A88 08 70 01 10 2A 57 29 15 : 48
9A90 26 01 02 15 26 01 02 15 : 7C
9A98 26 01 02 15 15 11 11 71 : E6
9AA0 02 15 13 11 13 61 02 15 : C6
9AA8 10 71 16 11 02 15 12 61 : 32
9AB0 14 11 02 15 1D 11 03 41 : AE
9AB8 04 14 01 47 01 17 02 15 : 8F
9AC0 02 41 01 17 01 71 01 41 : 0F
9AC8 04 14 01 74 01 47 05 17 : F1
9AD0 04 71 05 41 03 14 03 44 : 19
9AD8 07 74 02 15 07 20 01 43 : FD
9AE0 15 20 01 43 08 20 02 15 : B8
9AE8 07 72 01 43 07 72 01 43 : 7A
9AF0 08 72 01 43 04 02 01 43 : 08
9AF8 08 72 02 15 06 72 02 02 : 0D
---------------------------------
SUM: BC 3D 48 87 BE 69 6A F3 2B29

9B00 07 72 01 43 08 72 01 43 : 7B
9B08 05 02 08 72 02 15 0E 72 : 18
9B10 02 02 05 72 09 02 08 72 : 00
9B18 29 15 2A 57 01 10 04 60 : 34
9B20 01 10 10 26 02 10 07 70 : D0
9B28 01 10 02 70 02 10 04 57 : F0
9B30 01 10 04 50 01 10 10 15 : 9B
9B38 01 10 0B 70 01 10 01 70 : 0E
9B40 2A 57 28 10 01 00 17 71 : 42
9B48 FF FF FF FF FF FF FF FF : F8
9B50 FF FF FF FF FF FF FF FF : F8
9B58 FF FF FF FF FF FF FF FF : F8
9B60 FF FF FF FF FF FF FF FF : F8
9B68 FF FF FF FF FF FF FF FF : F8
9B70 FF FF FF FF FF FF FF FF : F8
9B78 FF FF FF FF FF FF FF FF : F8
---------------------------------
SUM: 5E 1B 7A DD 14 D2 47 3D 29D8
```

BACK ISSUES バックナンバー案内

ここには1987年4月号から1988年3月号までをご紹介しました。なお，在庫状況とお申し込み方法については，本文170ページを参照してください。

1987



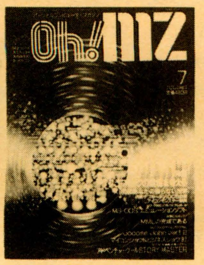
Oh!MZ 4月号
特集　肉体派への“BASIC”入門
プログラミングとは/プログラミング実況中継
試験に出るX1　カラーイメージボードなのである
マシン語体操1・2・3　再びZ80の世界にご招待
THE SOFTOUCH SPECIAL　1986GAME OF THE YEAR
●X1シリーズ用拡張漢字BASIC
●新スクランブル回路採用カラーイメージボードII
全機種共通システム　シューティングゲーム2選
●MZ-80B/B2版グラフィックパッケージMAGIC



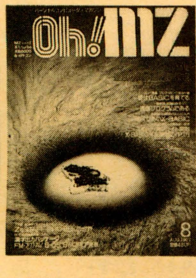
5月号
特集　共通メディアとしての通信
GT-3000でイメージ取込み/RS-232Cボード製作
BASICリレー連載　いちどっきりのユーティリティ
BASICで数学と遊ぶ　自然数とコンピュータ
特別企画　言わせてくれなくちゃだワ
●X68000システム案内　Human68k による操作環境
●新製品速報　MZ-2861
全機種共通システム　S-OS“SWORD”変身セット
“SWORD”をQD対応に



6月号　創刊5周年記念
特集　マシン語プログラム“開発”入門
ラインエディタのおかげです/デバッグ兵器ICE
BASICリレー連載　FM音源でアドリブしたい
試験に出るX1　MMLを作るのである
●Human68k 入門　ファイルオペレーション術
●68000福袋公開　アセンブラ/リンカを使う
全機種共通システム　FuzzyBASICコンパイラ
エディタアセンブラZEDA-3
特別企画　Oh!MZ その筋事典



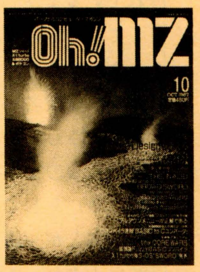
7月号
特集　グラフィックの環境を考える
MZ-2500とサポート/ビジュアルマシンとしてのX1
THE SOFTOUCH　キングス・ナイト・スペシャル
魔界復活/三国志/新作情報他
X68000あなたの知らない世界　内部サブルーチンIOCS
●MZ-2861のMS-DOSとエミュレーションソフト
●MZ-1500用投稿ゲーム　Jocose John part2
全機種共通システム　アドベンチャーゲーム作成
ツールSTORY MASTER



8月号
特集　迷宮の日本語処理環境
MZ-2500用ワープロプログラム Superものかきくん
書式ユーティリティCOLN/らくらくSYMBOL他
試験に出るX1　最終回　通信プログラムである
X68000BASIC入門　第1回　めぐりあいX-BASIC
●X1/turbo用パズルゲーム STAR PANIC
●Z'sSTAFF PRO 68Kの世界
X68000あなたの知らない世界　SOUND PRO 68K他
全機種共通システム　FM-7/77版S-OS“SWORD”他



9月号
特集1　MZ-700に不可能はない
MZ-700ゲームテクニック集/SPACE BLUSTER SG
特集2　ミュージックデータと遊ぶFM音源の世界
MZ-2500MMLの拡張/X1/turbo用MMLコンバータ
X68000あなたの知らない世界　マシン語入力ツール
BASICリレー連載　ディレクトリまるごとコピー
●X1turboZ，X68000用ハードコピープログラム
全機種共通システム　PC-80/88版S-OS“SWORD”
リロケータブル逆アセンブラInside-R



10月号
特集　Game Designを考える
遊びを設計するために/ピコピコゲームが原点他
●投稿ゲーム4選
●ミュージックプログラム　ベートーベン月光
THE SOFTOUCH SPECIAL　イース/ウルティマIV
X68000あなたの知らない世界　BASIC to Cコンバータ
X68000BASIC入門　追撃ランダムファイル
全機種共通システム　FuzzyBASICコンパイラ拡張版
X1turbo版S-OS“SWORD”/tinyCORE WARS



11月号
特集1　全機種共通システムS-OS再考
超入門S-OS/ファイルアロケータ&ローダ
FuzzyBASICコンパイラ版BACK GAMMON
特集2　MZ-2500スペシャル　逆襲のアルゴ機能
アルゴブロック崩し/アルゴリズムを作ろう
●MZ-2500カードゲーム　KING'S COURT
THE SOFTOUCH　X68000用Kamikaze/MZ-2861用
upシリーズ/トリフォニー/リバイバー他
X68000あなたの知らない世界　CP/M-68K/TITLE. SYS



Oh!X　12月号
特集　正真正銘のOh!CZ SPECIAL
新製品速報X1turboZII/X1twin/X68000
X1/turboシステム&プログラミング
NEW Z-BASIC/C compiler PRO-68K
人類タコ科図鑑　第1回　Jap meets Yankee
実用(?)オブジェクト指向のゲームプログラミング第1回
●X1/turbo用カードゲームSPEED
●X68000ファイルコンバータ　MACS/HELPS
全機種共通システム　PASOPIA7版S-OS“SWORD”他

1988



1月号
特集　MZ&X拡張ボードの活用
すべての道はI/Oに通じる/MZでX1用ボードを使う
1987年度GAME OF THE YEARノミネート発表
●MZ-2500用　ALGO SPACE BLUSTER SG
●LIVE in'88　ドラゴンスピリット/悲しきチェイサー
BASICリレー連載　半熟FORTRANはいかが
X68000BASIC入門　グラフィック炎上
マシン語体操1・2・3　データ構造を考えよう
全機種共通システム　Fuzzy BASICコンパイラ奥村版



2月号
特集　グラフィック画像の冒険
X1/turboCGアニメ/トリフォニーで立体モデル
X68000グラフィックデータ/QUICK MZ PAINT他
X68000あなたの知らない世界　辞書構造/WORD POWER
マシン語体操1・2・3　Lispインタプリタ(1)
●NEW Z-BASIC詳報　その名はZ-BASIC
●LIVE in '88　グラディウス2
●SHORT ACCESS　THRILLING/POMカードポーカー
全機種共通システム　シューティングゲームELFES



3月号
特集　コンピュータサウンド“楽”入門
X1/turbo MIDIインタフェイスの製作
MZ-2500 Super Keyboard/VIPサウンドデータ公開
Oh!X LIVE SPECIAL 組曲「Ys」/Raspberry Dream他
THE SOFTOUCH　Might and Magic/HyperUD
オブジェクト指向のゲームプログラミング
X68000BASIC入門　奇襲アニメ作戦
X68000あなたの知らない世界　未公開IOCSの解析
全機種共通システム　構造型コンパイラ言語SLANG

QUESTION and ANSWER

Q **プログラムを作っていて思ったのですが,「変数のリスト」が出ればいいですね。あれば変数をうまく使えると思うので,どうすればよいか教えてください。　奈良県　楠田　誠也**

A 変数のリストを出すためには,まず変数がどのような形で格納されているのか調べなければなりませんね。そこでひとつ実験をしてみましょう。HuBASICを立ち上げたら,

ABC$＝"ALCYONE" [CR]
DE$＝"SUBARU" [CR]
FG%＝120 [CR]
H！＝120 [CR]

と入力してみましょう([CR] はリターンキーのことです)。

それではこれらの変数がどんな形で格納されているのか調べてみることにしましょう。モニタに入って,

＊F 0000 FFFF; A ; B ; C [CR]

と入力してみましょう。

88CC＝41　42　43
FF00＝41　42　43

のように表示されたはずです(アドレスは機種・状態などによって異なります)。出てきたアドレスの前後をダンプしてみるとどうやらこの場合88CCH前後に変数が格納されているようです。この変数領域をダンプしてみたものが図1です。

よく見ると,どうやら1変数あたり2バイト＋変数名＋数バイトで成っているようです。さらに変数名の前の1バイトは変数名の長さのようですね(ABC$では3,DE$では2)。そしてその前の1バイトはABC$とDE$とが一緒で,FG%やH！とは異なっていますね。これから考えると,これは変数のタイプを示すもののようです。

ほかにもいろいろと変数を代入して調べてみると,次のようになっているようです。

02H：整数型
03H：文字型
05H：単精度型
08H：倍精度型

さて,それでは変数名に続く数バイトはどうなっているのでしょうか。これらは,文字型では3バイト,整数型では2バイト,単精度型では5バイトになっていますね。そうです,先ほどの変数タイプは変数の格納に要するバイト数も示していたのです(文字型の場合はちょっと異なりますが)。

ところでVARPTRというBASIC命令を知っていますか。変数の格納アドレスを求める命令です。試しにモニタを抜けて,

？HEX$ (VARPTR (ABC$))

のように入力してみてください。この場合は88CFHと出てきました。すなわち変数名に続くバイトは変数の内容を示しているというわけなのです。このあたりのことはマニュアルのVARPTR/STRPTRを参考にしてください。

このようにして,すべての変数型に対して解析を行ったものが図2です。VDIM変数はOPTION SCREEN 4 などの状態でMEM1:をダンプしてみることによって解析することができます。

図2を見ればわかるように,通常の変数と配列変数とではデータ形式が大きく異なります。つまりデータの全長や,配列の次元,添字データなどが加わるのです。またVDIM変数は基本的に同じですが,変数タイプの第4ビットが1になります(たとえば文字型の通常の変数は03H→13H)。細かいことはマニュアルやMIAの『X1リファレンスノート』なども参考にしてください。

以上で変数の格納形式はわかりました。それでは変数エリアはどうなっているのでしょう。前述の例では変数エリアのスタートアドレスは88CAHでしたね。このアドレスをモニタでサーチすることによって,00

図1　ダンプしてみた変数領域

```
:88CA=03 03 41 42 43 07 32 03 03 02 44 45 06 3B 03 02 /..ABC.2...DE.;..
:88DA=02 46 47 78 00 05 01 48 87 70 00 00 00 00 00 49 /.FGx...H  .....I
```

図2　変数の格納形式

① **通常変数**

変数タイプ	変数名長	変数名	変数データ
1バイト	1バイト	nバイト	整数型2バイト 文字型3バイト 単精度型5バイト 倍精度型8バイト

変数名長：変数名を指定
変数データの先頭：VARPTRで示されるアドレス

02H：整数型
03H：文字型
05H：単精度型
08H：倍精度型

⋮

00H

エンドコード

変数データの内容(マニュアルのVARPTR/STRPTR参照)

整数型：2バイト,数値を16進2バイトで記録

下位	上位

文字型：3バイト,ストリング・ディスクリプタ

文字長	STRPTRを基準とした相対アドレス
1バイト	2バイト

単精度型：5バイト,浮動小数点形式

指数部	仮数部
1バイト	4バイト

倍精度型：8バイト,浮動小数点形式

指数部	仮数部
1バイト	7バイト

浮動小数点形式は,実数を2のn乗の和の形で表す形式。

指数部	XXX

指数部：指数値＋81H
XXX：小数点以下
最初の1ビットは符号を表す。
0：正
1：負

たとえば,120は,$+1.111_B \times 2^6$と表されるから

指数部　87H　＋　仮数部(4or7バイト)　01110……B
（先頭ビット 0 → 正　(1).1110……B）

となる。

② **配列変数**

変数タイプ	配列変数全体のデータ長	変数名長	変数名	配列の次元	添字	変数データ
1バイト	2バイト	1バイト	nバイト	1バイト	1次元あたり2バイト	通常変数と同じものが配列分

変数名長：変数名を指定

82H：整数型
83H：文字型
85H：単精度型
88H：倍精度型

添字：
OPTION BASE 0のとき添字＋1
OPTION BASE 1のとき添字±0
順序に注意　たとえばA(2,3,4)のときは
0500 0400 0300 (OPTION BASE 0)
0400 0300 0200 (OPTION BASE 1)
となる。

③ **VDIM変数**

基本的に同じだが,変数タイプが

12H：通常整数型　92H：配列整数型
13H：通常文字型　93H：配列文字型
15H：通常単精度型　95H：配列単精度型
18H：通常倍精度型　98H：配列倍精度型

となる。

75_H～の2バイトに変数エリアのスタートアドレスが収められていることがわかります。同様に具体例をもとに調べることによって，変数エリアのエンドアドレスは007B_H～の2バイト，VDIM変数エリアのスタートアドレス/エンドアドレスはそれぞれ006D_H，0071_H～の2バイトであることがわかります。ちなみに同様の方法を用いれば，BASICテキストのスタートアドレスが00$16_H$～の2バイトに収められていることもわかります。

それでは変数の格納について理解したうえで，変数リストに挑戦しましょう。実際に使うためにはマシン語のユーティリティを作るべきなのですが，ここではその動作を理解するという意味でBASICでプロトタイプを作ってみたいと思います。

BASICで変数を調べるためには，変数がもうそれ以上変動しないようにワークエリアとして指定してしまうのがいちばん手っとり早い方法です。すなわち，変数エリアのエンドアドレスを調べたら，NEWON命令でそこまでのアドレスをワークエリアとしてしまうのです。こうすればそれまでのBASICテキストや変数エリアはそのままの状態で保存されます。

さて，こうして変数エリアを確保したうえで変数を調べていきます。具体的には，変数エリアのスタートアドレスから1バイトずつ取り出し，変数タイプの確認，変数名の表示，変数タイプに応じた内容の表示を行います。そしてこれを0000_Hが見つかるまで繰り返すわけです。

実際に通常変数の変数リストをプログラムにしてみたのがリスト1です。これはBASIC CZ-8FB02 (turboBASIC) 用ですが，HuBASIC系でなくても基本的考え方などは同じです。また，このプログラムではスペース的な問題から，4次元以上の配列変数やVDIM変数は扱えません。基本は同じなので自分でトライしてみてください。

やり方は次のようになります。

1) 変数リストを取りたいところでブレイク
2) 変数エリアの格納アドレス(0075_H～の2バイトおよびSTRPTR値) を調べる
3) モニタで$007B_H$～の2バイトを調べ，そのアドレスでNEWON (たとえば，NEWON&HD000などとする)
4) 変数リストプログラムをロード
5) 実行

一応このやり方で変数リストを取ることはできるのですが，やや面倒なので本格的に使うためにはマシン語プログラムを常駐させておいて，必要になったらコールするという形にすることになるでしょう。この形なら変数が変動する心配がないしプログラム中でも実行できます。

以上を参考にぜひ独自の変数リストユーティリティを作ってください。(華門 真人)

質問にお答えします

日ごろ疑問に思っていること，どんなことでも結構です。どんどんお便りください。難問，奇問，編集室が総力をあげてお答えいたします。ただし，お寄せいただいているものの中には，マニュアルを読めばすぐに回答が得られるようなものも多々あります。最低限，マニュアルは熟読しておきましょう。質問はなるべく具体的に機種名，システム構成，必要なら図も入れてこと細かに書いてください。また，返信用切手同封の質問をよく受けますが，原則として，質問には本誌上でお答えすることになっていますのでご了承ください。なお，質問の内容について，直接問い合わせることもありますので，電話番号も明記してくださいね。

宛先：〒102 東京都千代田区
九段南2-3-26井関ビル
㈱日本ソフトバンク出版部
「Oh！X質問箱」係

リスト1 通常変数の変数リスト

```
100 '変数リスト Program
110 '            Cammon
120 '
130 'NEWON (CVI(MEM$(&H007B)) を実行しておくこと。
140 '
150 CLS 4
160 INPUT "VAR Area Start adress ";SADR
170 INPUT "String Pointer adress ";STPT
180 INPUT "OPTION BASE (0/1) ";OB
190 OBX=OB XOR 1
200 INPUT "PRINT OUT (Y/N) ";PO$
210 IF PO$="Y" THEN OPEN "O",#1,"LPT:VARList" ELSE OPEN "O",#1,"C
RT:VARList"
220 ADR=SADR: VRTP=PEEK(ADR)
230 WHILE VRTP<>0
240 ADR=ADR+1
250 IF VRTP=2 GOSUB "SEISUU"
260 IF VRTP=3 GOSUB "MOJI"
270 IF VRTP=5 GOSUB "TANSEIDO"
280 IF VRTP=8 GOSUB "BAISEIDO"
290 IF VRTP=&H82 GOSUB "SEI-HAI"
300 IF VRTP=&H83 GOSUB "MOJ-HAI"
310 IF VRTP=&H85 GOSUB "TAN-HAI"
320 IF VRTP=&H88 GOSUB "BAI-HAI"
330 VRTP=PEEK(ADR): WEND
340 CLOSE: END
350 LABEL "SEISUU"
360 VRLG=PEEK(ADR): ADR=ADR+1: PRINT #1 MEM$(ADR,VRLG)+"% =";
370 ADR=ADR+VRLG
380 PRINT #1 CVI(MEM$(ADR,2)): ADR=ADR+2: RETURN
390 LABEL "MOJI"
400 VRLG=PEEK(ADR): ADR=ADR+1: PRINT #1 MEM$(ADR,VRLG)+"$ =";
410 ADR=ADR+VRLG
420 MJLG=PEEK(ADR): ADR=ADR+1: PRINT #1 MEM$(STPT+CVI(MEM$(ADR,2)
),MJLG): ADR=ADR+2: RETURN
430 LABEL "TANSEIDO"
440 VRLG=PEEK(ADR): ADR=ADR+1: PRINT #1 MEM$(ADR,VRLG)+"! =";
450 ADR=ADR+VRLG
460 EX=PEEK(ADR)-&H81: ADR=ADR+1
470 IF (PEEK (ADR) AND &B10000000 )<>0 THEN SUC!=-1 ELSE SUC!=1
480 MSU$="1"+RIGHT$("000000"+BIN$(PEEK(ADR)),7)
490 FOR I=1 TO 3: ADR=ADR+1: MSU$=MSU$+RIGHT$("0000000"+BIN$(PEEK
(ADR)),8): NEXT
500 SUC1!=0: FOR I=1 TO 32: SUC1!=SUC1!+VAL(MID$(MSU$,I,1))*2^(EX
-I+1): NEXT
510 PRINT #1 SUC!*SUC1!: ADR=ADR+1: RETURN
520 LABEL "BAISEIDO"
530 VRLG=PEEK(ADR): ADR=ADR+1: PRINT #1 MEM$(ADR,VRLG)+"# =";
540 ADR=ADR+VRLG
550 EX=PEEK(ADR)-&H81: ADR=ADR+1
560 IF (PEEK (ADR) AND &B10000000 )<>0 THEN SUC#=-1 ELSE SUC#=1
570 MSU$="1"+RIGHT$("000000"+BIN$(PEEK(ADR)),7)
580 FOR I=1 TO 6: ADR=ADR+1: MSU$=MSU$+RIGHT$("0000000"+BIN$(PEEK
(ADR)),8): NEXT
590 SUC1#=0: FOR I=1 TO 56: SUC1#=SUC1#+VAL(MID$(MSU$,I,1))*2^(EX
-I+1): NEXT
600 PRINT #1 SUC#*SUC1#: ADR=ADR+1: RETURN
610 LABEL "SEI-HAI"
620 ADR=ADR+2: VRLG=PEEK(ADR): ADR=ADR+1: NM$=MEM$(ADR,VRLG)+"%("
630 ADR=ADR+VRLG: DIS=PEEK(ADR): ADR=ADR+1: FOR I=DIS TO 1 STEP -
1: SOE(I)=CVI(MEM$(ADR,2))-OBX: ADR=ADR+2: NEXT
640 IF DIS=1 THEN FOR I=OB TO SOE(1): PRINT #1 NM$;I;") =";: GOSU
B 380: NEXT
650 IF DIS=2 THEN FOR I=OB TO SOE(2): FOR J=OB TO SOE(1): PRINT #
1 NM$;J;",";I;") =";: GOSUB 380: NEXT: NEXT
660 IF DIS=3 THEN FOR I=OB TO SOE(3): FOR J=OB TO SOE(2): FOR K=1
 TO SOE(1): PRINT #1 NM$;K;",";J;",";I;") =";: GOSUB 380: NEXT: N
EXT: NEXT
670 RETURN
680 LABEL "MOJ-HAI"
690 ADR=ADR+2: VRLG=PEEK(ADR): ADR=ADR+1: NM$=MEM$(ADR,VRLG)+"$("
700 ADR=ADR+VRLG: DIS=PEEK(ADR): ADR=ADR+1: FOR I=DIS TO 1 STEP -
1: SOE(I)=CVI(MEM$(ADR,2))-OBX: ADR=ADR+2: NEXT
710 IF DIS=1 THEN FOR I=OB TO SOE(1): PRINT #1 NM$;I;") =";: GOSU
B 420: NEXT
720 IF DIS=2 THEN FOR I=OB TO SOE(2): FOR J=OB TO SOE(1): PRINT #
1 NM$;J;",";I;") =";: GOSUB 420: NEXT: NEXT
730 IF DIS=3 THEN FOR I=OB TO SOE(3): FOR J=OB TO SOE(2): FOR K=1
 TO SOE(1): PRINT #1 NM$;K;",";J;",";I;") =";: GOSUB 420: NEXT: N
EXT: NEXT
740 RETURN
750 LABEL "TAN-HAI"
760 ADR=ADR+2: VRLG=PEEK(ADR): ADR=ADR+1: NM$=MEM$(ADR,VRLG)+"!("
770 ADR=ADR+VRLG: DIS=PEEK(ADR): ADR=ADR+1: FOR I=DIS TO 1 STEP -
1: SOE(I)=CVI(MEM$(ADR,2))-OBX: ADR=ADR+2: NEXT
780 IF DIS=1 THEN FOR I=OB TO SOE(1): PRINT #1 NM$;I;") =";: GOSU
B 460: NEXT
790 IF DIS=2 THEN FOR I=OB TO SOE(2): FOR J=OB TO SOE(1): PRINT #
1 NM$;J;",";I;") =";: GOSUB 460: NEXT: NEXT
800 IF DIS=3 THEN FOR I=OB TO SOE(3): FOR J=OB TO SOE(2): FOR K=1
 TO SOE(1): PRINT #1 NM$;K;",";J;",";I;") =";: GOSUB 460: NEXT: N
EXT: NEXT
810 RETURN
820 LABEL "BAI-HAI"
830 ADR=ADR+2: VRLG=PEEK(ADR): ADR=ADR+1: NM$=MEM$(ADR,VRLG)+"#("
840 ADR=ADR+VRLG: DIS=PEEK(ADR): DIM SOE(DIS): ADR=ADR+1: FOR I=D
IS TO 1 STEP -1: SOE(I)=CVI(MEM$(ADR,2))-OBX: ADR=ADR+2: NEXT
850 IF DIS=1 THEN FOR I=OB TO SOE(1): PRINT #1 NM$;I;") =";: GOSU
B 550: NEXT
860 IF DIS=2 THEN FOR I=OB TO SOE(2): FOR J=OB TO SOE(1): PRINT #
1 NM$;J;",";I;") =";: GOSUB 550: NEXT: NEXT
870 IF DIS=3 THEN FOR I=OB TO SOE(3): FOR J=OB TO SOE(2): FOR K=1
 TO SOE(1): PRINT #1 NM$;K;",";J;",";I;") =";: GOSUB 550: NEXT: N
EXT: NEXT
880 RETURN
```

FILES Oh!X

このインデックスは，タイトル，注記——筆者名，誌名，月号，ページで構成されています。市販ゲームの隠しコマンド探しやFM音源ドライバ制作からPDSまで，今月も幅広い内容の記事がもりだくさんです。

一般

▶マクロ機能でつくるBASICコンパイラ
CP/MのMACRO-80でBASICライクなソースが使える。——武澤伊知良，I/O，3月号，273−274pp.

▶シャープがカラー表示のワードプロセッサを発売
4096色中8色表示やユーザーが設定できる画面色などカラー機能をサポートした「あざやか書院WD-910」新発売。——編集部，ASCII，3月号，139p.

▶シャープ「ニュー書院」のデータをパソコンに　MS-DOSのテキストファイルを作ろう
アンテナハウスがニュー書院のファイルコンバータを発売。——編集部，テクノポリス，3月号，132p.

▶特別企画　ハードディスク購入ガイド
最近安くなったハードディスクのしくみや製品紹介など。——藤本健／編集部，マイコン，3月号，165−181pp.

▶米のラップトップ市場　各社，家電ルートに注目
シャープもPC-4501の家電ルートでのテスト販売を開始した。——編集部，マイコン，3月号，228p.

▶シャープから多機能の漢字電子手帳が新発売
世界時計，漢字辞書など新しい機能の加わった電子手帳「PA-6500」新発売。——編集部，マイコンBASIC magazine，3月号，306p.

▶6カ国語電訳機
中国語，英語など6カ国語のちょっとした会話ならOKの，手帳サイズ電訳機PA-6100をシャープが新発売。——編集部，LOGIN，3月号，375p.

MZ-80K/C/1200/700/1500

MZ-80K/C/1200/700/1500

▶420バイトインベーダー
32匹のインベーダーが攻撃してくるショートプログラム。——門田暁人，マイコンBASIC magazine，3月号，110p.

MZ-700/1500

▶TUYODEUS
フケで攻撃してくる「カゲ病」患者の顔をビームで崩し，「カゲ病」を予防しよう。——日下部AND鈴木，マイコンBASIC magazine，3月号，111−112pp.

▶孤島ビル建築
孤島にビルの建築の任務を受けた君はヘリから放り投げてくる資材をうまく受け止めなくてはならない。——熊谷剛，マイコンBASIC magazine，3月号，113−115pp.

MZ-1500

▶VICTIM
障害物に閉じ込められないよう気をつけながらエネルギー・カプセルを回収する。——伊藤直弘，マイコンBASIC magazine，3月号，116−117pp.

MZ-80B/2000/2500/2800

MZ-2000/2500

▶JUMP RACE
穴をジャンプしながらゴールまでひた走る，2人でもプレイできるワンキーゲーム。——深谷崇，マイコンBASIC magazine，3月号，118−119pp.

▶CRAZY BALLOON
左右にゆれる風船を操作して障害物に当たらないようゴールにたどり着いてください。——鎌田純行，マイコンBASIC magazine，3月号，120−122pp.

MZ-2500

▶パソコン活用テクノロジーSuper MZでOASYS文書ディスクをリードする
漢字ROMに新JISと旧JISが混在していることの弊害を説く。——有沢公明，Hacker，3月号，39−44pp.

▶パソコンサンデー活用研究
MZ-2500の漢字変数名のデフォルト型を変える。——高橋雄一，マイコン，3月号，402p.

▶パソコンサンデー活用研究
MZ-2500の高速グラフィックセーブ/ロードルーチン。——高橋雄一，マイコン，3月号，402−403pp.

▶断魔螺些
沙羅曼蛇にそっくりなシューティングゲーム。3方向ミサイルを撃ちまくれ！——S. Ksoft，マイコンBASIC magazine，3月号，123−124pp.

MZ-2861

▶シャープエレ，MZ-2861用コピーキットなどを発売
コピーキット「ハンディCOPY KIT」およびハンディカラースキャナ「WD-05HS」用のソフト「COLOR IMAGE EDITOR」。——編集部，ASCII，3月号，142p.

▶パソコンサンデー活用研究
MZ-2861で小文字のファイル名を使う。——高橋雄一，マイコン，3月号，400−401pp.

▶パソコンサンデー活用研究
MZ-2861のAD PCMボードについて。——高橋雄一，マイコン，3月号，401−402pp.

▶なんでもQ&A　シャープMZシリーズ編
縮小ハードコピーを取るには。——シャープ，マイコン，3月号，412p.

▶なんでもQ&A　シャープMZシリーズ編
MZ-2861で使用できるカラースキャナについて。——シャープ，マイコン，3月号，412−413pp.

▶シャープから，"MZ-2861"対応のイメージ・スキャナ・セットが新発売
イメージエディタ付きモノクロスキャナとカラースキャナ専用イメージ作成ツール新発売。——編集部，マイコンBASIC magazine，3月号，305p.

参考文献

I/O　工学社
ASCII　アスキー
テクノポリス　徳間書店
Hacker　日本文芸社
マイコン　電波新聞社
マイコンBASIC Magazine　電波新聞社
LOGIN　アスキー

新刊書案内



コンピュータ技術はすべての予想を裏切る速さで進歩し，私たちの生活を豊かにしてきたと同時に，兵器の性能を飛躍的に向上させてもいます。たとえば実用化が時間の問題と考えられている兵器ロボットや，実用的な人工知能の開発など，この技術の行き着く先がどうなるかは，誰にとっても興味のあることでしょう。この本では，各分野での最先端に位置する人々，すなわち題名にある「明日を作る人々」にインタビューし，未来になにが来るのかを垣間見ようとしています。文中には神学者たちも登場し，決して型にはまった構成にはなっていないことが評価できます。面白いのは日本が21世紀にもっとも近い国とされていることで，これは軍事という非生産的な産業に貴重な人的資源を奪われている米国の実情の裏返しでしょうか。話題は分子コンピュータや，宇宙開発などSF的な方面にも進んでいきますので，低次元な目先のことしか考えていない人には，もしかするとただのホラ話の集まりにしか思えないかもしれません。ところで，著者名よりも監訳者名の活字の方が大きいというのはどんなものでしょう？(た)

トゥモローメーカー　G・ファーマドール著
坂村健監訳　ダイヤモンド社刊
B6判　336ページ　2,200円　☎03(504)6517

X1/X1turbo/Z

X1シリーズ

▶ ULTAN
天敵スパルタンを音波で倒せ！——西川哲雄，I/O，3月号，191－196pp.

▶高速圧縮セーバ＆ローダ
画像データを圧縮し高速なセーブ/ロードを実現。——K.X.C. U・K UOTA，I/O，3月号，241－247pp.

▶必勝法＆改造法　ドラゴンバスター
バイタリティ0になってもすぐに回復できるように改造。——加藤孝昭，テクノポリス，3月号，106p.

▶プログラムポシェット　「TINY 香港」
「上海」と同じく積み重ねたパイを取っていく，MSX2からの移植版。——編集部，テクノポリス，3月号，134－139pp.

▶ SACRED
ボールを操作して出口に入れるパズル。12曲の BGM やコンティニューモード付き。——編集部，マイコン，3月号，274－284pp.

▶なんでも Q&A　X1/X1turbo/X68000シリーズ編
内蔵タイマの年号を変更する方法。——シャープ，マイコン，3月号，410－411pp.

▶なんでも Q&A　X1/X1turbo/X68000シリーズ編
X1/X68000シリーズでハガキに印字することのできるプリンタは。——シャープ，マイコン，3月号，411p.

▶ NEW FM 音源ドライバ
X68000と音色データがコンパチな，強力FM音源MMLサブルーチン。——GORRY，マイコンBASIC magazine，3月号，46－49pp.

▶小さな村
隣村のドラゴンを倒すAVG。——山下達雄，マイコン BASIC magazine，3月号，164－165pp.

▶世界最恐の女
「THE 功夫」ライクなアクションゲーム。——平光利浩，マイコン BASIC magazine，3月号，166－168pp.

▶ RAINBOW ISLAND
ミュージックプログラム。ステレオで楽しめる。——Yu-You，マイコン BASIC magazine，3月号，176－177pp.

▶ SPACE HARRIER
X68000版スペースハリアーのミュージックプログラム。——内野敦，マイコン BASIC magazine，3月号，183－185pp.

▶ SAICOROLIN
サイコロを転がしてゴールを目指すパズル。シンプルだが奥が深い。——編集部，LOGIN，3月号，396－397pp.

X1turbo シリーズ

▶256K バイトバンク・メモリ・ボードの製作
安くなった256K D-RAM を用いたバンクメモリボードの製作。——今雪寛，I/O，3月号，146－152pp.

▶ TR-24CL で高解像カラーハード・コピーを
スター精密製 TR-24CL でカラーハードコピーが取れるツール。——船田盛仁，I/O，3月号，170－172pp.

▶必勝法＆改造法　スーパーレイドック
7面の最後の火山の噴火を簡単な方法で止めることができます。——藤原孝治，テクノポリス，3月号，106p.

▶パソコンサンデー活用研究
X1turbo の変数名について。——高橋雄一，マイコン，3月号，400p.

▶パソコンサンデー活用研究
X1turbo の漢字変数名のデフォルト型を変える。——高橋雄一，マイコン，3月号，401p.

▶パソコンサンデー活用研究
NEW Z-BASIC のメモリブロック転送の隠しコマンド MOVMEM。——高橋雄一，マイコン，3月号，403pp.

X68000

▶ボイスダンプ・エディタ
入力した16進数を音声で確認できるツール。——渡辺武好，I/O，3月号，248－253pp.

▶ Computer Graphics Animation　第7回
サーフィスモデルのデザインを行い，共通規格のフォーマットの形状ファイルを出力する X68000版 CAD。——児島彰，ASCII，3月号，209－214・338pp.

▶ X68000 WORKSHOP
Hyper UDの紹介とグラフィックの解説。——三村和成/柴田文彦，ASCII，3月号，215－222・301－304pp.

▶MSXからX68000まで　キミのパソコンをAVシステムにつなげよう！
大画面とサラウンドシステムでスペハリを楽しもう。——編集部，テクノポリス，3月号，86－95pp.

▶必勝法＆改造法　上海
隠しコマンドやトーナメントモードの制限時間を変える方法。——浜崎健三，テクノポリス，3月号，104p.

▶ X68000の徹底活用　第6回　低速・ディスクダンププログラム
あまり速くないが逆スクロールできる。——P.E.C.オリジナル Macoto，Hacker，3月号，46－50pp.

▶ X68000マシン語入門　第6章　ジャンプ・分岐命令
ジャンプ・分岐命令についてフラグ変化などを含めて解説。——高橋雄一，マイコン，3月号，211－215pp.

▶パソコンサンデー活用研究
X68000で load@命令をさらに使いやすくする。——高橋雄一，マイコン，3月号，403p.

▶なんでも Q&A　X1/X1turbo/X68000シリーズ編
Human68k 起動時のテキストの色を変えるには。——シャープ，マイコン，3月号，410p.

▶なんでも Q&A　X1/X1turbo/X68000シリーズ編
ワープロの辞書を増設 RAM にコピーし，スピードアップを図る。——シャープ，マイコン，3月号，411p.

▶パソコン・ミュージック・コンポーザー
ゲームのBGMの作り方を例をあげて解説する。——YK-2，マイコン BASIC magazine，3月号，50－52pp.

▶ FM 音源110番
X68000の FM 音源の P 命令について。——Yu-You，マイコン BASIC magazine，3月号，53p.

▶ FM 音源110番
ノイズジェネレータの使い方について。——Yu-You，マイコン BASIC magazine，3月号，54p.

▶ FM音源110番　ミュージック・マスター大作戦
トランペットファンファーレ風のエンベロープの作り方。——Yu-You，マイコンBASIC magazine，3月号，55p.

▶ ASTEROID
カプセルを回収する16方向スクロールゲーム。——鵜坂智則，マイコンBASIC magazine，3月号，169－171pp.

▶チャレンジ！　X68000
新着ゲームの紹介など。——幸運私真矢，マイコンBASIC magazine，3月号，264－266pp.

▶ X68000通信
プリントショップ PRO-68K とサンプリング PRO-68K その他。——編集部，LOGIN，3月号，260－263pp.

▶ニッポンいちおくパソコン通信　PDS 桃源郷
PEKINネットを例にパブリックドメインソフトの世界を見ていく。——編集部，LOGIN，3月号，320－323pp.

ポケコン

PC-1245/51

▶ ALIEN KILL
地上に舞い降りるエイリアンをミサイルで殺せ！——国竹勝信，マイコン BASIC magazine，3月号，174p.

PC-1251/55

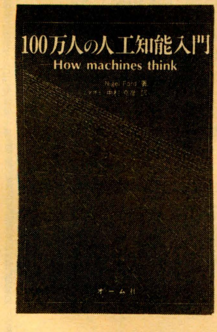
▶電卓コーナー　ザ・PC³
友人とともに地下迷宮からポケコンを見つけ出す RPG。——ヨン・シティ，I/O，3月号，238p.

PC-1445

▶ PC-1445CASL 入門講座
CASL モードでのプリンタ関連の機能の解説および算術比較命令，算術演算命令，分岐命令について。——塚田洋一，マイコン，3月号，378－384pp.

PC-1600K

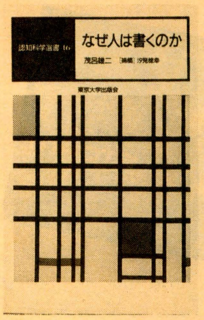
▶電話帳機能付きスケジュールノート
読者の投稿による「電話帳機能付きスケジュールノート」を紹介し，ポケコンプログラミングを勉強する。——塚田洋一，マイコン，3月号，350－359pp.



100万人の人工知能入門

本書は，特に数学やコンピュータについての専門的知識を必要とせずに人工知能を理解する鍵となる考え方を紹介している。コンピュータ内部における知識の表現から，推論，知識の階層化や学習について解説し，さらに実際の人工知能システムのいくつかをもレビューしながら人工知能の限界についても論じている。巻末に付されたProlog言語のプログラム例とともに，興味深い入門書である。

Nigel Ford著　中村克彦訳　オーム社刊
A5判変型　229ページ　2,600円　☎03(233)0641



なぜ人は書くのか

一般に，書くこと・描くこと・語ること・身振りすることは別々の表現手段と考えられているが，幼い子供たちは非常にしばしばこれらを区別しない。いったい我々が文字を「書く」のはなぜだろうか。本書では，個人が「書き始める」過程，その過程と「知」の発達の関係，使用されるシンボル（文字など）の持つ意味，といった点を明確にしながら，「書くこと」の理由を考察していく。さて，あなたが「書く」のは？

茂呂雄二著　東京大学出版会刊
B6判変型　206ページ　1,800円　☎03(811)8814

愛読者プレゼント

プレゼントの応募方法

とじ込みのアンケートはがきの該当項目をすべてご記入のうえ，希望するプレゼント番号をはがき右下のスペースにひとつ記入してお申し込みください。締め切りは1988年4月18日の到着分までとします。当選者の発表は1988年6月号で行います。

① スーパーレイドック

ティーアンドイーソフト ☎052(773)7770



X1/X1turbo用
5″2D版 6,800円
3名

さらにパワーアップして登場したアクションゲーム，スーパーレイドック。ステージ数14，オプションウエポン11種類。2人で出撃すれば2機を合体させられる。

④ ディーダッシュ

テクノソフト ☎0956(33)5555

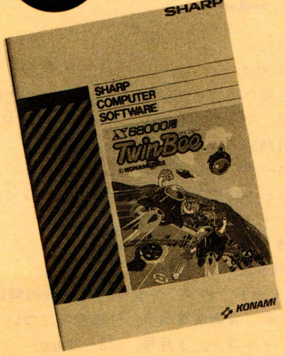


X1/X1turbo用 5″2D版
7,800円
2名

リアルタイムアクションとストーリーとが売りもののSFバイオレンスRPGディーダッシュ。人工冬眠から目覚めた主人公は，襲いくるエイリアンと死闘を展開する。

② ツインビー

シャープ



X68000用 7,800円
3名

X68000に移植されたツインビーを3名の読者に。ツインビー，ウインビーの兄弟戦闘機が，ドンブリ島に平和を戻すべく活躍する。

⑤ 蒼き狼と白き牝鹿 ジンギスカン

光栄 ☎044(61)6861



X1turbo専用5″2D版
12,300円 1名
MZ-2500用3.5″2DD版
12,300円 2名

蒼き狼と白き牝鹿の第2弾ジンギスカン。ユーラシア大陸全土の統一を目指すシミュレーションウォーゲーム。ミュージックテープつき。

③ ストーム

マイクロネット ☎011(561)1370

X1/X1turbo用 5″2D版
7,800円
2名



新世代SFシミュレーションと銘打ったRPG。突然，異次元世界へ飛ばされた月の前線基地を，勇敢なクルーメンバーとともに元の太陽系宇宙に戻そう。

2月号プレゼント当選者

[1]プロ野球FAN（茨城県）中山さとし（愛知県）玉腰政昭（三重県）鳥居健 [2]超戦士ザイダー（京都府）忠田泰昇（和歌山県）松村一朗 [3]オリジナルカレンダー a.（兵庫県）石鍋輝明（高知県）野老山博紀（北海道）鈴木賢吾 他7名 b.（東京都）鎌田誠（山口県）白石光徳（熊本県）仲野豊 他7名 c.（埼玉県）田中保史（富山県）柳瀬正俊（山口県）河村賢 一他7名 [4]a. SOFTWARE FIELD（神奈川県）黒原英雄（静岡県）清水祐介（石川県）本井進他7名 b. それ行け！XFamily（静岡県）青島一高（大阪府）袋谷幸宏（奈良県）宮本和仁 他7名（敬称略）

以上の方々が当選なさいました。おめでとうございます。品物は順次発送いたしますが，入荷状況などにより遅れることもございます。また，公正取引委員会の告示により，このプレゼントに当選された方は，この号のほかの懸賞には当選できない場合がありますのでご了承ください。

PENGUIN INFORMATION CORNER

ペ・ン・ギ・ン・情・報・コ・ー・ナ・ー

NEW PRODUCTS

関数ポケットコンピュータ
PC-E200/PC-E500
シャープ



PC-E500

シャープは，ポケットコンピュータの新製品2機種，PC-E200とPC-E500を4月14日から発売する(価格未定)。

PC-E200は，2変数統計計算機能つきの関数機能86種を備え，情報処理技術者試験用のアセンブリ言語CASLを搭載。また，CPUにZ80を採用し34KバイトのRAMを装備している。

表示部は24桁×4行，という大型で，専用ケーブルCE-T800(12,800円)でパソコンとも接続できる。

また，エンジニアや理工系学生を主な対象としたPC-E500は，124種の定数，744種の公式・データ，233種の演算機能を搭載し，これらはPFキーエディタにより，ユーザーが作成したプログラムを組み込んで使用できる。また，関数機能124種を持ち，倍精度BASICを採用している。

標準装備のRAMは32Kバイトで，RAMカード(CE-2H64M，45,000円)により96Kバイトまで拡張可能。

240×32ドットのフルグラフィック表示で40桁×4行。ポケットディスクドライブCE-140F (49,800円) にも対応している。

〈問い合わせ先〉
シャープ㈱ パーソナル機器事業部
☎06(621)1221

カラーイメージスキャナ
JX-200
シャープ

シャープはパソコン用卓上型カラーイメージスキャナJX-200 (198,000円) を3月22日から発売する。

JX-200は，最大A4サイズの原稿をフルカラーで読み取り，最大26万色以上再現できる。解像度は最高200ドット/インチ。拡大・縮小は50%から200%まで10%単位で設定できる。

RS-232CとGP-IBインタフェイスを標準装備し，また，X1/X1turboシリーズ，X68000，PC-9801シリーズ用の各種カラースキャナアプリケーションソフトをそのまま使用することが可能。

サイズは幅335×奥行410×高さ130mm，重量7kg。

なお，Xファミリー専用のカラーイメージスキャナCZ-8NS1(188,000円) も同時に発売されるので，詳しくは14ページからの紹介記事を参照のこと。

〈問い合わせ先〉
シャープ㈱ ☎06(621)1221，03(260)1161



JX-200

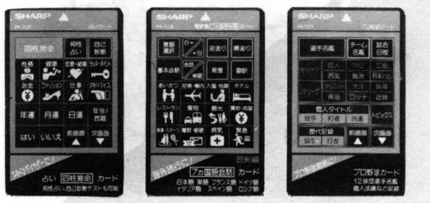
電子手帳PA-7000用ICカード
四柱推命/電訳機/プロ野球カード
シャープ

電子手帳PA-7000用ICカードに新製品3種が登場する。

まず，占い四柱推命カードPA-7C5 (7,000円，3月3日発売) では運勢・相性占いや性格診断などが楽しめる。また，電訳機7カ国語会話カードPA-7C6(7,000円，4月11日発売) では，日本語と英・仏・独・伊・西・露の6ヵ国語相互間，計12通りの翻訳が可能。さらにプロ野球カードPA-7C7(10,000円，4月5日発売) には，12球団のチーム名鑑として球団史や成績，また選手の個人記録などが収められている。

〈問い合わせ先〉
シャープ㈱ ☎06(621)1221，03(260)1161

PA-7000用ICカード

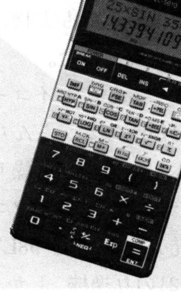


関数電卓の新製品
EL-5010
シャープ

2月に発売されたシャープの関数電卓EL-5010 (7,500円) は，入力した数式を上段に，答えを下段に示す見やすい2段表示を採用した。最大4つまでの数式を記憶でき，記憶容量は256ステップ。変数データを入力すれば計算できる。

101種の関数機能を持ち，入力した式を訂正するプレイバック機能もある。

〈問い合わせ先〉
シャープ㈱ ☎06(621)1221，03(260)1161



EL-5010

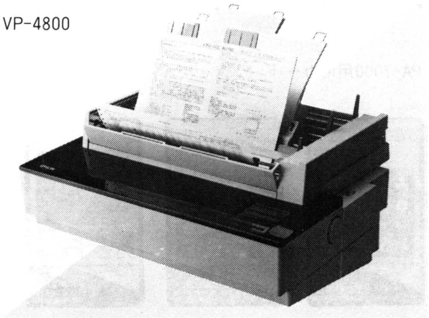
プリンタ新機種
VP-3000/4800
セイコーエプソン

セイコーエプソンは，プリンタ2機種を新発売した。

48ドットシリアルインパクトプリンタVP-4800（328,000円，2月20日発売）は，48ドットならではの高品位印字を特徴とし，印字速度は標準モードで漢字56文字/秒，ANKで83文字/秒，高速印字モードでそれぞれ111文字，250文字/秒となっている。

また，用紙の厚さに合わせてヘッド間隔を調整する自動印字圧調整機能を持ち，さらに単票/連続用紙の切り換えもワンタッチで行える。コントロールコードは，ESC/P24-J84を採用。

VP-4800



また，24ドットのVP-3000(288,000円，3月11日発売）は，印字速度が標準で漢字74文字/秒，ANK111文字/秒。高速印字の場合でそれぞれ148文字，333文字/秒。VP-4800と同様に自動印字圧調整機能を持ち，用紙のワンタッチ切り換えも可能だ。コントロールコードは，ESC/P24-J84Cを採用している。カットシートフィーダは各機種用50,000円。

〈問い合わせ先〉
セイコーエプソン㈱　☎0266(52)3131

インテリジェントリモコン
SH-R700
松下電器産業

オーディオ，ビデオ，テレビなどのリモコン機能を記憶するインテリジェントリモコンSH-R700(25,000円)が4月初旬より松下電器産業から発売の予定。

SH-R700には，全部で144コマンドを記憶させられる。また全体を5モード(オーディオモード46コマンド，CDモード28コマンド，TVモード22コマンド，VTRモード23コマンド，オプションモード25コマンド）に分け，各操作キーが液晶表示されるので必要なコマンドを操作するのが簡単。



SH-R700

コマンド登録には，記憶させたいリモコンとSH-R700の頭を向かい合わせて対応するキーを同時に押す。もちろんキー内容の変更もできる。

サイズは，幅84×高さ210×奥行44mm，単3電池4本使用。

〈問い合わせ先〉
松下電器産業㈱　☎06(909)1021

小型，低価格モデム2機種
HM-2400/DM-1220
田村電機製作所

田村電機製作所から，モデム新機種DM-1220(23,800円，5月1日発売）とHM-2400(89,

Again Watch

ラップトップをめぐる攻防

「製造してないはず」「いや売っていた」「でも誰か買った人って見ないな」

2月初めにこんな議論の的になったのがセイコーエプソンのラップトップ型PC-9801(UV21)互換機「PC-286L」。

真相だが，発売開始の昨年11月から2月下旬現在までの間は，ほとんど出荷されていなかったのである。これには，売りものの白液晶で問題が発生して製造がほとんど追いつかなかったとか，メモリチップが極端に不足していたから作れなかったとかいろいろな理由があったようだ。とにかく販売店にはデモ機はあっても実物はない，というのが実際の状況だった。

新聞記事にもなるし，セイコーエプソンに対する不信感がつのる。そんなさなかの2月23日，日本電気は予定を繰り上げ，PC-98LTに続くラップトップ・パソコン「PC-9801LV21」を発売した。PC-98LTと違いちゃんとしたUV21の互換機。しかもセイコーエプソンの機種ではカラーのソフトが使えない，と問題視されていた白黒モノトーン表示ではなく，白黒8階調表示を備えての登場だ。価格もセイコーエプソン機とほぼ同じ345,000円。

絵に描いたような日本電気の大逆転だ。苦労して仕掛けて宣伝して，最後の最後でつまずいたセイコーエプソンをいともあっさりと投げ捨てた。

しかもLTに比べて床面積はA4対B4と大きく，価格もLTよりは11万円高いことで，現LTとはコンセプトを分けた。小さくて安いパソコンが欲しい人はLTを買えばいいし，持ち運べるPC-9801が欲しい人はLV21を買えばいい。LV21が出たことで逆にLTの存在感もやや復活した。一石二鳥だ。

こんなところにも日本電気の強さの一端が出ている。やはり日本電気の強さはフロックではない。

AXがついに発売

こちらも出荷が長らく遅れていた日本語版IBM-PC/AT互換機共通使用機種のAXがいよいよ2月24日に発売された。発売したのは三洋電機で機種名は「MBC-17J」，348,000円。

こちらも遅れていた理由はキーパーツにあり，アスキー製日本語画像処理LSI「JEGA」が主因で，ほかにもいろいろと不足していたそうだ。ようやく出荷体制に入り，一番に揃えた三洋電機がまず発売した。とりあえず2月は200台だけ出荷し，3月から月1000台ペースで生産するという。

一時は「AXは永久に発売されない」などといわれていただけに，なんとなく筆者まで肩の荷がおりた感じすらするほどだ。これで後続を予定しているアルプス電気，アイ電子測器，シャープ，三菱電機と継続すると面白い展開になるだろう。まだ今後の見通しはさっぱり見えない。

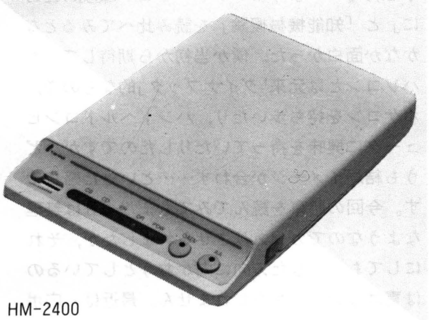
なおAX陣営の当面のターゲットはラップトップ市場であるとの情報をつかんだ。シャープや三菱，それに三洋も「ラップトップAX」を秋までに開発し，発売する模様。

800円, 3月1日発売）が登場した。

DM-1220は300/1200bps全二重で，Hayes ATコマンドとCCITT V.25bisの両方に準拠，HM-2400は，2400bps半二重で，CCITT V.25bisに準拠している。

〈問い合わせ先〉

㈱田村電機製作所　☎03(493)5111



HM-2400

瞬時画像を記憶できる ビデオフリーザVF-400
竹中システム機器

ビデオカメラとモニタテレビとを接続することにより，ビデオカメラからの1画面分を瞬時に記憶し，その画像をモニタテレビに再生できるビデオフリーザVF-400(184,000円)が竹中システムより発売された。

VF-400



また，シャッターカメラを接続した際に，ストロボを使わずに高速移動物体を静止画像として収録することができるほか，長時間露光モードカメラを接続すると，長時間露光画像も映し出すことができる。

〈問い合わせ先〉

竹中システム機器㈱　☎075(593)9787

INFORMATION

東京・神田神保町の書泉グランデでは，3月20日から5月15日まで，「'88コンピュータ図書フェア――80386からTRONまで――」を開催する。

コンピュータ関連書籍や雑誌バックナンバーなどを始め各種ソフトを揃えるほか，MS-DOS，UNIX，C言語，情報処理技術者試験，パソコン通信，人工知能などのテーマごとにコーナーを設ける。

また，インテル ジャパン，PC-9801，アップル，FMなどのコーナーも充実させる予定。

営業時間は10時半から，平日6時50分，日曜祭日6時20分(3月20日のみ6時まで，5月9日は休業)。

〈問い合わせ先〉

書泉グランデ　☎03(295)0011

第2回日本CG大会フィルム募集
コンピュータ・グラフィックス連合

第27回SF大会(於水上温泉，8月26,27日)にてコンピュータグラフィックの上映会が予定され，上映用のオリジナルCGフィルム貸し出しが募集されている。エントリーは無料。メディアは8㎜，16㎜フィルム，VHS，βその他応談とのこと。

〈問い合わせ先〉

コンピュータ・グラフィックス連合

☎044(822)7145

いよいよ登場するOS/2

MS-DOSの次期主力OSとして評判の高い「OS/2」が我が国でもいよいよ登場する。まず日本IBMが「IBMパーソナルシステム/55 (PS/55)」用として発売する。次に日本電気が「PC-98XL²」用として6月前後に発売，さらに富士通がFMR用，東芝がJ3100用として秋までに投入する。

OS/2はIBMとマイクロソフトが共同開発したOSで，マルチウィンドウによるマルチタスク型が売りもの。一般には32ビット機用OSといわれているが，これは間違いで，16ビットでも使える。ただしCPUはインテルの286か386に限られている。

全米チャンピオンのIBMとMS-DOSメーカーのマイクロソフトが共同開発し，IBMがPS/2の主力OSとして採用したことから，OS/2はたった1年でUNIXを凌ぐステータスを急速に固めてしまった。IBMはすでに昨年12月に米国で発売した。

さてOS/2が出てくることでどんな環境変化が起こるか，という点に触れよう。以前にも本欄で書いたが，もっとも重要な点は286か386でしか動かないことである。すなわちPC-9801でもVX以上の機種でしか動かない。

これはビジネスパソコンの市場が完全に二分されることを意味する。OS/2マシンとMS-DOSマシンにだ。天下のPC-9801はこのMS-DOSマシンの範ちゅうに閉じ込められ，OS/2マシンという観点ではまたスタートラインに戻されることになる。そうなるとOS/2は汎用コンピュータとリンクすることで大いに力を発揮するだけに，OS/2マシンには汎用コンピュータの市場力学がストレートに反映される。つまり日本電気はマイナーメーカーにしかなりえない。当然，IBM，富士通，日立がメジャーだ。

これに対し，日本電気がどのような反撃策を取ってくるかは現時点では推測することすらできない。それにしても88がダウンしたいま，日本電気にとっては98が最後の砦。新しい砦が必要であることはいうまでもない。

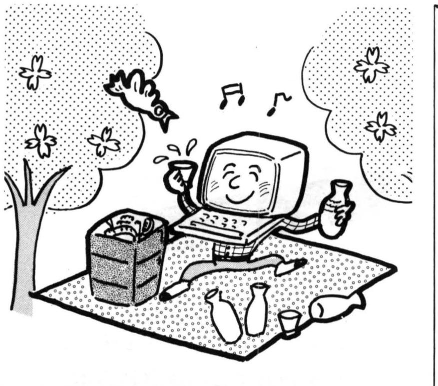
ついでにパソ協標準機

なおもうひとつの動きとして，日本パーソナルコンピュータソフトウェア協会が提唱しはじめた標準パソコン「マルチ・チャンネル・マシン」というのがある。98とATの両方に高い互換性があり，さらにAXやFMR, J3100, IBM-PS/55，果てはTRONとの互換性まで取れるという。

話だけ聞くとすごいパソコンなのだが，結局のところ，よくある「できればいいな」式計画だそうだ。この件に関する報道が特定紙(誌)に限られているのもそれで合点がいく。

これだけ互換機がブームになっているのだから確かに何かやれば目立つが，われわれ消費者は完全に振り回されてしまっている。今年は何が本物かを見抜く「目」を自分で持つことが必要になってきた。よくできたまがいものの多いこととあわせて考えると，つくづく困った時代になったものだ。(K.T.)

STUDIO X ON AIR



FROM READERS TO THE EDITOR

ついこの間までお正月だと思っていたら，もう季節は春になろうとしています。春は卒業，入学，そして社会人へと新しい世界への旅立ちの季節でもあります。さて，Oh!Xの読者の皆さんはいったいどのような春を迎えているのでしょうか。

◆実はOh!Xを買ったのは初めてなのです。まだOh!MZのころは，友人が買っていたのを何度か借りて読んだことがあるくらいだったのです。しかし，ようやく念願のX1Gを購入したので晴れて自腹を切ってOh!Xを購入したのです。こ，この感動をどう表現すればいいのだろう(ウッ，ウッ，ウッー)！　神田　篤（20）大阪府

◆どわー，いままでOh!MZというタイトルだったから，MZのことしか載っていないと思っていた。大ボケをこいてしまった。そして1月号を見てやっとその内容を知ったのであった。わーん，もっと早く知っていればいまよりもっとX1のことを理解していたと思うと悔しくて，というわけで，1月号から愛読者となった私です。どうぞこれからよろしくお願いいたします。

宍倉　登志久（16）神奈川県

うんうん，こんで神田さんも宍倉くんも本当のOh!Xの読者となってくれたわけね。それではお2人さんには愛読者認定マークをあげよう。

認定してあげる!!
©Oh!X

◆もしも，毎月18日が雨だろうが風だろうが吹雪だろうが，ブリザードが吹き荒れようが地割れができようが，全面核戦争が始まろうが宇宙戦争が起ころうが，内閣が解散しようがドッペルゲンガーが襲ってこようが，アデランスがアートネイチャーを買収しようが，関東大震災IIがこようが蜂谷さんが阿波踊りを踊ろうが，先割れスプーンが降ってこようがうちの学校が坊主頭だろうが，ウルトラマンが帰ってこようが，タコが襲ってこようが，バブルンとボブルンが仲間割れをしようが，僕は本屋さんが存在する限りOh!Xは発売日に買うのである。

迎谷　彰信（14）茨城県

◆1月20日(北海道ではこの日がOh!Xの発売日)に部活が早く終わったので早速Oh!Xを買って家に帰った。パラパラとめくっていると「ELFES」を見つけた。こっ，これは，と思い6時30分から入力を開始。7時からドラゴンボールとめぞん一刻を見ながら夕食を食べ，8時から入力を再開，深夜12時頃に完了して30分くらい遊びました。とにかく速い。私はまだ4面に行っていない。　中原　一（17）北海道

ほんと，あのELFESは遊べますよね。あれに音楽をつければ，もう気分はすっかりシルフィードかもね。

◆2月号の17ページから29ページまでの下あたりに清水和人氏の掟破りの記事があるのに気づいた人，手を上げて。

日下部　守仁（15）京都府

◆江戸っ子の清水和人さんは，あのまま欄外で遊んでくれたほうが面白かったりするわけです。まあ，しっかりやっておくんなっ！

坂井　栄治（18）岡山県

江戸っ子の清水和人氏も2月は風邪にやられてついにダウン。ガラガラ声で電話をかけてきて「風邪がなんだ！　てやんでぇ，こちとら江戸っ子よ。だからM&Mの原稿少し遅れます，ごめんなさい」だって。

◆「QUICK MZ PAINT」は非常にいい。現在まだ入力中ですが，胸を踊らせながら入力しております。今後もぜひこのような便利なプログラムを載せて欲しいものです。

伊藤　秀久（32）愛媛県

MZ-2500用の投稿グラフィックツールには昔からいいものが多いようです。特にあのアイコンは感動ものでしょ。

◆2月号の「よりよいソフトウェア環境のために」と「知能機械概論」を読み比べてみるとなかなか面白かった。僕が当初から期待していたパソコンとは元来「ダイナブック」的なもので，ポケコンを持ち歩いたり，ハンドヘルドコンピュータに興味を持っていたりしたのですが，どうも結局イメージが合わず……といった感じです。今回の記事を読んでみてもまだ当分は無理なようなのでガッカリさせられましたが，それにしてもこうした方向に向かおうとしているのは喜ばしいことかもしれません。最近は一応ポータブルワープロにかなり近いイメージを抱いて見ています。もう少し小さくなって，本体内にイメージリーダーを収納しているものといった程度でもいまの私なら買ってしまうかもしれません。現状のラップトップタイプの大きさにはやはり抵抗があって，まだ買う気が起こりません。　森山　巧（31）大阪府

その方向性はわずかながらも前進しているのは事実のようです。でも各個人ごとに満足できるパーソナルツールとしてその姿を現すまでには，まだ当分時間がかかりそうですね。

◆こあいよー，まあくしいとがおそってくるよー。　間島　謙一（18）東京都

◆ガラガラガラ……。私の夢が崩れ落ちた音です。今日は1月24日，そう共通一次が終わった日の夜にこのハガキを書いているのです。某大学に入学できたらX68000を買ってくれると約束してもらっていたのに，早くも足切り模様です。国語，物理，数学を自己採点したら393点。明日の英語，世界史を自己採点して300点中250点くらいなかったらもう終わりです。あー，この世には神も仏もいないのか。俺の青春を返せー，浪人はいやだー！　こうなりゃ仕方ねえ，ランク下げた大学狙ってX1をバイトして買うことに



鳥羽　真嘉（19）愛知県
トロンが90年代とくれば，満開2号は21世紀だ。ちなみに下の女の子は，左から富士通，シャープ，NECを表しているとか。うまいね～。



山田　純二（18）神奈川県
ウレシイネ，こういうネタだとついつい載せてしまいたくなるんだよ。と思ったら，毎回違ったノリで攻めてくる山田君でした。



下原　博隆（17）埼玉県
初登場おめでとさんです。デビュー作はスッキリとまとめてくれましたね。うーん、青春してるなぁ。これからもどんどん送ってね。

しよう。フン，共通一次がなんだ，X68000がなんだ，いいんだ，いいんだ，こうなりゃ俗世間との関わりを絶って隠遁生活を送ってやる。でも，毎月Oh!Xは買うからね。

松尾　和茂（17）佐賀県

◆受験，受験，受験，来年の今日は嬉しくもない，そう共通一次なのだ。パソコンと別れてはや2カ月，近付くにも近付けない親の監視のなか顔を合わせれば勉強，勉強といわれる毎日。ついに頭がカミーユになってしまった，ハッハッハ。外には雪がちらついている。ラジカセから曲が聞こえてくる「……ろくなもんじゃねえ」。

藍原　和久（17）徳島県

◆いやー，この時期になると続々と増える（現れる）メッセージ欄の受験生。これではまるで受験雑誌を読んでいる気分になる。かくいう私も受験生。3月号発売のころには地獄の日々が続いていることでしょう。

白石　孝（18）埼玉県

今月号が発売されたころには，もうほとんど事態は終結しているんでしょうね。そういえば全国浪人生の希望の星，イラストの田村君は無事合格を果たしたそうです。オメデトウ！

◆大相撲初場所11日目を見に行ったときのこと，小錦，北天祐戦での「ほくてんゆー，がーんばってー」の黄色い声援。さすがに女性に人気の力士だなぁ，と感心しているとあっけなく突き倒されて負け。あらら，と思っていると再び黄色い声で「ほくてんゆー，あしたはがんばってー」ときたもんだ。そうか明日があるんだ，とヘンに感動してしまった私でした。

桜井　一人（19）東京都

そう浪人生の諸君にはまた来年があるわけで……，これじゃあんまりフォローになってないか。

◆岐阜大学の生協では『試験に出るX1』が自然科学のジャンルの棚に並んでいます。

大野　公博（19）愛知県

◆僕がMAGEで作ったアニメがうちの学校のお昼のビデオ放送で流れたんですよー。凄いでしょ。　熊木　成央（15）神奈川県

凄いですね。熊木君の作品も送ってくれていたら2月号のグラフィック特集には間に合ったかもしれないのに残念だったね。



山崎　潤一（19）福島県
おいおい、今年になって何10枚描いたんだぁ？　選ぶのに悩んでしまうではないか。などといいつつも見入ってしまう私（S.S.）です。

◆1月15日の成人式は凄かった。思わず女の子の振袖を全部合わせるとX68000がいくつ買えるか計算してしまいました。でも女の子がきれいになるのはいいことです。

荒井　裕三（20）群馬県

女の子は着飾る楽しみが多くていいですね。そして和服とセーラー服，これはいつの時代も男性にとっては不滅のアイテム(？)だったりするわけです。

◆というわけでソニーはBetaを見捨て，また松下はLDに寝返ったのです。シャープとビクターはどうなるんでしょ。宗片　陽一（18）宮城県

ソニーがVHS陣営に殴り込みをかけたいま，ビデオユーザーの期待はいつVHSとBeta兼用機というのを発売するか，といったところでしょうか。シャープさんはどう出るんでしょうね。まさか寝返ったあとLDとVHD兼用機なんか出したんじゃ，だーれも買わないだろうしなぁ。

◆2月6日のテレビ番組「世界ふしぎ発見」に我が校が出るそうです。出演するのは名物の日本史教師。なんでも問題は江戸末期の江川太郎左衛門（反射炉で有名？）関係の問題みたい。でもうちの韮山高校はボロッチイし，田舎だからなあ，もし本当に出たら恥ずかしいなあ。それと先生，共通一次直前に体育でサッカーをやるのは止めてください。隣の組では骨折した人がいるそうじゃないですか。

山崎　裕（18）静岡県

番組は残念ながら見ていなかったけれど，もし放映されたんだったら，そのあとの反響を，山崎君ぜひ今度聞かせてくださいね。

◆長野市はいま粉じんの街と化している。車が通るたびに巻き上げられるあの粉じん。体じゅうがほこりまみれになってしまう。なんとかならないかなあ。家の車はスタッドレスタイヤを履いてるけど，音も静かで調子いいですよ。スパイクタイヤに変わるタイヤが早く出てくれなければ，肺ガンになってしまいます。お願いですから雪のない日はスパイクタイヤを履かないようにしましょう。――長野砂漠より――

沓掛　浩（20）長野県

けっこう，よそから出入りしているスキーヤーの車もガンガン道路をけずって迷惑をかけているんでしょうね。道路公団なんかは高速道路の意味不明な値上げばっか考えていないで，新しいスノータイヤの開発にでももっと力を入れればいいのにね。

◆先日，ワンダーフェスティバル（模型のコミケ版ですよ，知ってます）へ話のタネに行ってきました。あの筋の人間があれだけ集まると不気味でした。さすがに「かいけつズバットカード20枚800円」とかゆー売り物には笑ってしまった。しかし，ラムちゃんのフィギュアを20分も身じろぎひとつしないでのぞき込んでいる牛乳ビンの底みたいなメガネのおにーさんなどは，思わず哀れに感じて……おいおい。

松本　篤志（17）東京都

今月のゲーム特集の撮影用に，ここに出品していたと思われるドラゴンのプラモデルを某模型店で入手しようとしたら，すでに売り切れていました。そうか，最初からここで買えばよかったんだ。

◆昨年の12月某日，X1turboシリーズ用の「ワールドゴルフII」はなんの前触れも予告もなく，ある日突然，突発的に店頭に並んでいた。嬉しい限りである。　宮崎　和臣（21）大分県

◆2月号の「ジーザス」の紹介記事は普段と趣を変えたということですが，よかったと思います。「私はこうしてこのゲームをクリアした」といった記事が多いなかで，もっと実際にプレイしている感覚が伝わってくれるような記事をこれからもお願いします。

盛合　俊洋（17）静岡県

今月のゲーム特集は，ずいぶんと毛色の違ったパターンをご用意しましたが，果たして「ジーザス」の記事を超えられたかな。

◆ツインビーはまだか，ツインビーよ，我が愛しのツインビーよ。あとに控えし沙羅曼陀よ，ドラスピ，源平討魔伝よ，もう少しのシンボーだ。あー神よ，ツインビーに御加護を！　1月18日現在の僕の感想でした。ハァ，ハァ……。

佐藤　哲哉（24）神奈川県

ツインビーの発売はずいぶん遅れてしまったようで，「すいませんとシャープさんもおっしゃっとりましたので許してあげてく



川嶋　裕一（17）京都府
うん、そのポーズ、さりげなくいかしてるぜ。ただし字はもうちょっと丁寧にするといいね。ショートプログラムも待ってるよ。

ださいね。でも佐藤君はもう遊んじゃってるよね。

◆Oh!Xの発売前日である1月17日，私は友人のAと「プロ野球FAN」を買いに行った。そこには「PC-88SR用プロ野球FAN変更点」と書いた紙が置いてあって，盗塁，牽制球，オーダーの組み替え，テレネットチームがないことなどが書かれていた。それを見て心配になり，「X1turbo版はどうなんですか？」と尋ねると88と同じだといわれた。そして私の8,800円は「マンハッタン・レクイエム＋ブランクディスク」と化した。そして次の日，買ってきたOh!Xを見ると「松本走ったぁ」と書いてあるではないか。僕の8,800円はいったいどうなるんだー。

添田　靖英（16）神奈川県

「マンハッタン・レクイエム」を解いてみれば，きっと「プロ野球FAN」とは違った満足感が得られると思いますよ。それにそのあとの「殺意の接吻」も遊べるし。

◆やっと2人の子供が眠った。おもむろにキーボードの前に……，ん，「ダメ，見たい番組があるの」と，うちの奥様。なんでこのパソコン，テレビも映るんでしょうか。

小原　章（33）石川県

◆タバコをやめるからと女房を説得してX68000を購入し，いまはくわえタバコでキーボードを叩いている，へっへっへ。

横堀　裕（31）群馬県

◆2月号の表紙はとても気に入りました。なんせデザイナーの卵である私にとって，ハイライトや色の使い方，作業の手順がよくわかりました。それとmicroOdysseyの文章にはそういえばそうだなと感心してしまいました。「夢の中の自分……」のあたりについてはもっと詳しく読みたかったような気がします。

大迫　裕樹（19）神奈川県

大迫さんにとって，今月号の表紙の感想はいかがなものでしょうか。今度，その感想をぜひ聞かせてくださいね。

◆私のX68000には，カミさんが作ってくれた布製のカバーがすっぽりとかけられていますが，ほかのX68000ユーザーの皆さんはホコリ対策はどうしているのでしょうか。ディスクの挿入口が開いたままでいることに不安はありませんか。それともA型人間のこの私が神経質すぎるのでしょうか。　伊藤　秀樹（29）愛知県

マシンを大切に扱うことはいいことです。でも，編集室のX68000はタバコの煙やホコリにもめげずにがんばっているのを見ると，思ったより根性はあるようです。

◆私はかのMZ-700を持っています。最近，少少見劣りしてきたので最新型に変えようと思っています。しかし，MZ-700ユーザーですからマシン選びはかなり慎重です。なんせこれまでMZ-1500，2500を見てきたので一種の恐怖感を持っています。しかし，実用に使うにはやはり98かMacになるのでしょうか。98なら学校にたくさんあるからMacがいいのかもしれないが，やはり趣味として使うんだから遊べるマシンとなるとやはりX68000になってしまうんでしょうか。話は変わってS-OSについてですが，最初のころはよくダンプリストを打ち込んでいたんですが，最近ではまったく打ち込んでいません。すでに自分の手から入力できる量の限界を超えているような気がします。そんなわけでOh!Xを買う動機としてはタコ科図鑑，お茶目……，Beetween The Lines，Again Watch，microOdyssey，などの連載記事にあります。これらはほかの雑誌では味わえません。というわけで，これからもいい味出してがんばってください。

遠藤　浩司（19）奈良県

趣味で使うのには今度出たX68000ACEなんかがいいかもしれません。でもワープロがもっと強化されれば，X68000もいまよりもうすこし実用的に使えるはずなんですけどね。

◆ついにX1turboを2台所有してしまった。それは質流れ品でModel 30の本体，CZ-8RL1，拡張I/Oボックス，RFコンバータ，マウス，インクポットやturboLOGOなどのソフトが全部で50種類以上（多すぎて数えていない）。しめて4万円。これを買って「得した，得した」と騒いでいる私の横で妻が憮然とした表情をしている。X68000購入の日は遠い。　　東　晃生（27）大分県

◆Oh!Xになってから時代の流れを感じないわけにいかないが，私も愛機X1のほかにもう1台Zを買っちゃった。マニアタイプをデータレコーダのまま使っていたので，ディスクドライブを買おうと迷っていたのだけれど，思いの外turbo Zが安く感じたので買ってしまいました。でもやっぱり高かったかな。これでは，しばらく塩をなめて暮らさねばならないかもしれない。でも，Oh!Xは買い続けたいと思っていますので，安くて役に立つハード関係などの記事をこれからもどしどし載せてくださいませ。

武田　延介（20）北海道

◆と，突然ですが，あんまり嬉しくってハガキを書いてしまいました。というのもあのX68000を買ってしまったからなのだ。同時に1Mバイトボードと C コンパイラも買った。当分はこれだけでしばらくは遊べそうだ。でもボディの色が心配なんだよね。私が買ったのはいわゆる黒いやつで，カラーイメージユニットや拡張I/Oボックスなんかの周辺機器はオフィスグレーでしょ。うーん，プリンタも某日電のPC-PR201THを買うつもりなので，並べてみてうまく合うかどうかちょっと不安。おまけにまだ出てないけど，PC-9801UXのラップトップ・フルコンパチも買うつもりだったりする。

鈴木　守一（25）東京都

武田さんや鈴木さんなんて，きっと今月の新製品情報を見て，悲鳴を上げているクチなんでしょうね。

◆先日のこと，新年会と称して大学時代の友人たちと飲方をした（鹿児島地方では飲むことをこういうのです。ちなみにこれは“のんかた”となります）。その待ち合わせ時間までに友人（山口順一という，彼こそが私をこの世界に引きずり込んだ張本人である）とゲームセンターに入った。そこで私は思わず浦島太郎してしまったのです。3Dもどきの奥行きのあるグラフィック，スムーズなスクロール，ハデなサウンド，最新の技術の進歩を目の当たりにしたような気がしました。これからはパソコンのゲームでももっとがんばってもらわねば。がんばれ，シャープ！がんばんXファミリー！

桃木野　隆（29）鹿児島県



小井田　伸雄　（15）　岩手県

以前，名前を間違えて小伊田君て書いてしまった小井田君です。あんときはゴメンネ。うんうん，根性入れて描いたみたいだね。



田村　憲生　（19）　鳥取県

田村君，大学受かったんだってね。本当におめでとう。それにしても，1月20日にこんなの描いててよく受かったねぇ。高橋君が心配じゃ。

◆僕がパソコンと出会ったのが小学校5年生のとき。それから2年ほどやっていましたが，ファミコンがわが家にやって来てから中3になる現在までは休止。3年前まではディスクなんてと思っていたけど，いまはディスクがないとなんにもできないみたい。3年間のブランクがこんなに大きいものとは……。

宮田　正弘（15）東京都

カセットもロードするまでの時間を有効に使えば結構，情緒があっていいものですよ。その昔，CP/Mは感性を磨き，某ワープロソフトはお風呂のタイルだって磨けちゃったわけですから。

◆私は先日，KENWOODのROXYを買いました。そのアンプにX1のFM音源をつないで演奏させてみたら，ものすごくいい音が出たので感動しました。皆さんもX1の8重和音はよいアンプにつないで聞きましょう。きっとあなたも感動しますよ。　　松本　真規男（17）栃木県

◆いつも読んでいますが，いいプログラムが載ると嬉しいけれど打ち込むのが大変だ。たまにはエッセイばかり載っけまくって，１本もプログラムが載っていない，なんていうのもいいんでないかなと思う。「対談・シャープの○○さんと語る」なんていうのもいいんでないかな。でもそうなると今度は読むのが大変か。というわけで私は祝一平氏のエッセイが好きです。

矢野　幸博（25）大阪府

１本もプログラムが載っていないなんていうOh!Xも面白いかもしれませんが，来月の読者特集の「言わせてくれなくちゃだワ」をご覧になれば，きっと文字ばっかの雑誌を読む大変さがきっと身にしみることだと思います。

◆20歳前後の方が立派なプログラムを作っているのを見て，いつも凄いなあと感心しています。30歳のころからポケコンでポツポツとコンピュータの勉強を始めましたが，仕事の関係上中断することが多く，なかなか思うように理解できません。最近では７歳になる長男に少しずつ教えることを楽しみにしています。

森　博貴（37）兵庫県

そうやってお子さんに教えながら，ご自分も勉強していくなんていうのもひとつのいい勉強法かもしれません。パソコンに限らず各自マイペースがいちばん。焦らずのんびりとやっていきましょう。皆さんのマイペースぶりを，これからもどんどん編集室までお寄せください。

ぼくらの掲示板

- **●掲載ご希望の方は，官製ハガキに項目(売る・買う・氏名・年齢・連絡方法……)を明記してお申し込みください。**
- **●ソフトの売買，交換については，いっさい掲載できません。**
- **●取り引きについては当編集室では責任を負いかねます。**
- **●応募者多数の場合，掲載できない場合もあります。**

仲　間

★X1のディスクユーザーを対象としたサークル「CUREC」では会員を募集します。活動内容はまだ発足したばかりなので，20ページほどの会報を発行しているだけですが，今後ソフトの共同開発やその他新しい企画を用意するつもりでいます。コンピュータが本当に好きな方やゲームの好きな方はどしどしご参加ください。当会に興味のある方は60円切手同封のうえ下記まで連絡を。〒488 愛知県尾張旭市三郷町陶栄97　山田亮介（16）

★「clubEVIS」ではX1およびX68000ユーザーを募集します。活動内容はソフトの情報交換やゲーム攻略法，音楽プログラム，芸能情報などを掲載した会報の発行などです。年齢性別は問いませんので興味のある方は60円切手同封のうえ下記まで連絡を。〒758 山口県萩市西田町59-3　能美和具（16）

★「CLUB・PRODUCE」では幅広い情報交換を軸に，X1シリーズを盛り上げていきたいと思っています。興味のある方は60円切手同封のうえ一度お手紙をください。〒444-31　愛知県岡崎市滝町丸根36　浅井剛（17）

★「TAC（THE AMUSEMENT CLUB）」では　X1turboシリーズ，MZ-2500シリーズ，PC-88SR 以降の機種を対象とした会員を募集します。活動内容はゲーム情報の交換やオリジナルプログラムの配布などです。今後 BASIC の講座なんかも設けたいと思っています。入会希望者は自分のプロフィール，機種名を記入のうえ60円切手を添えて連絡を。　〒569 大阪府高槻市大塚町2-3-12　松山隆幸（18）

★「MAC」ではMZ-2500/2861 ユーザーの会員を募集します。活動は会報を中心に幅広く行っていく予定です。入会希望者は60円切手同封のうえ連絡を。　〒963-02　福島県郡山市大槻町字中野１　金山二郎（17）

★X1turbo/X68000 を対象としたサークルを今度発足させたいと思います。クラブ名はまだ決っていないので，皆さんからの投票で決めたいと思います。会報は出来上がっていますが，これから皆さんの希望を採り入れていいものにしていきたいと思います。興味のある方は機種名とメッセージを記入のうえ60円切手を添えて連絡を。〒533　大阪府大阪市東淀川区南江口1-5-5-205　境和光（17）

★パソコン雑誌ではあまり見かけない MZ を使っての天文ソフトの開発，交換または天体観測，天体撮影などに挑戦してみませんか。星の好きな方で MZ をもっと利用しようと思っている方を「北九MZユーザーグループ」は募集します。お問い合わせは60円切手同封のうえ連絡を。〒805 福岡県北九州市八幡東区山王4-10-11　小松武行（20）

★X/MZシリーズユーザーの皆さん，「いんなーすぺーす」では会員を募集します。当方はパソコンクラブではありませんがマンガ同人サークルをやっている方，またはマンガに興味を持っている方僕らといっしょに語り合いませんか。詳しくは60円切手同封のうえ連絡を。　〒816 福岡県大野城市上大利2-16-20コーポ百合香101　原博之（22）

売ります

★データレコーダMZ-1T01を５千円，漢字 ROM・MZ-1R24を９千円，QD，インタフェイスMZ-1E18 1E14を各５千円，カラーインクジェットプリンタMZ-1P04を８万円で。バラ売り可。連絡は往復ハガキで。〒820 福岡県飯塚市相田762　小畠努（26）

★X1用プリンタCZ-8PC1を２万８千円，カラーイメージボードCZ-8BV1を１万５千円，テロッパCZ-8DTを１万２千円で。各箱マニュアル付き。連絡は往復ハガキで。　〒227 神奈川県横浜市緑区みたけ台10-7ミヤタグリーンハイツ202　近藤隆（28）

★漢字ROM・CZ-8BK2を１万２千円，X1 用 I/O ポートCZ-8EPを６千円で。どちらも約３カ月使用，箱，マニュアル付き送料込み。連絡は往復ハガキで。　〒558 大阪府大阪市住吉区上住吉2-16-30　長谷川豊（17）

★プリンタCZ-8PD3＋付属品一式＋箱＋テープ版ワープロソフト「簡漢」を送料込み２万円で。使用時間約９時間未満のため新品同様。連絡はハガキで。　〒591 大阪府堺市百舌鳥梅町3-13-10浪花荘　石橋久敬（18）

★X1用データレコーダCZ-8RL1（箱，マニュアル付き）完動品を１万２千円前後で。連絡は往復ハガキで。　〒393 長野県諏訪郡下諏訪町南四王6164-14　鳥羽安量（17）

買います

★X1F用増設FDD・CZ-52FまたはX1用FDD・CZ-503F（ケーブル付き）を１万～１万２千円で。　連絡は返送用封筒を同封のうえ封書で。　〒053 北海道苫小牧市日新町4-8-10　中原一視

★X1用FM音源ボードCZ-8BS1，カラーイメージボードCZ-8PV1/V2，プリンタCZ-8PC1を各定価の半額くらいで。連絡はハガキで。　〒350-02 埼玉県坂戸市清水町9-9　李保孝則（18）

★X1用増設FDD・CZ-51F の完動品を送料込み２万円前後で。連絡は往復ハガキで。　〒276 千葉県八千代市勝田台2-28-30　切山雅夫（21）

★X1用増設FDD・CZ-502Fの付属品付き完動品（箱なし可）を３万円で。連絡は往復ハガキで。　〒356 埼玉県上福岡市大原1-12-32　中村聡（17）

★X1用増設FDD・CZ-503Fを１万５千円，また第１水準漢字ROM・CZ-8BK2を５千円で。各送料込み。連絡はハガキで。　〒471 愛知県豊田市矢並町法沢688-31　渡辺学（17）

バックナンバー

★1986年３，５月号を各 1,000 円で。切り抜き不可。連絡はハガキで。　〒529-05 滋賀県伊香郡余呉町坂口626　平野岳志（17）

編集室から from E・D・I・T・O・R

DRIVE ON

●このごろのパソコンＣＧは，ユーザーの感性というものが全面に押し出されてくる，ある意味ではとても恐ろしいシロモノです。と同時にとてもエキサイティングで魅力的でもあります。私は“絵”なるものはあまり好きではありませんが，ＣＧは好きです。第１に手が汚れない。油絵の具特有の臭いをかがなくてすみます。第２に失敗してもへっちゃらである。ほかにもＣＧのいいところはたくさんありますが，特に，近くで見るとタイルパターンのポチポチが見えるものがいいですね。

QUICK PAINT ですが，とてもよく仕上がっていると思います。特にCOPY，MOVE 機能が強力で，UPやORなどはZ'sSTAFF(ＸＩturbo版)にさえないものです(BASIC でできるのになんでやってくれなかったんだろう)。

原　悟（18）XIturbo 宮城県

●今月号の「RHYTHMS TO TRACE」は，８ビットのＸＩでしかもポリゴンを処理するという，「常識はずれ」なことをやってくれている。これは，８ビットでもやればできるということを示すいい例だろう。ところで，Mad intoshのグラフィックツールは，すべてMac Paintのデータフォーマットを踏襲しているそうだが，日本にもそのような姿勢が欲しい。ＸＩシリーズのユーザーとしては，Z'sSTAFFなどのフォーマットが標準になっていれば非常によかったなと思う。また，QUICK MZ PAINT はかなりの力作である。ファイルにアイコンが使えるなど随所に工夫のあとが見られる。ただ，本文中にもあるように，エアブラシが使えないのが残念。

西村　昌明（17）XIturbo/turboZ　愛媛県

●今月のBetween The Lines 特別編は大歓迎です。GP-IBについて，もっと細かく説明する連載にしてほしい。また，「知能機械概論」を読んで，確かに「オープナブルクローズド」という主張は理解できましたが，私はやはりパソコンはオープンでなければいけないと思います。ハードにいろいろな機器を取り付けるのも，それらを動かすソフトを作るのも，私の愛機MZ-2500がオープンだったからすぐにできたことなのです。

佐藤　孝（31）MZ-2500　埼玉県

●クローズドなパソコンは，僕に言わせると面白さがほとんどないような気がします。なんでも初めから与えられているのは楽ですが，それではせっかくパソコンに詳しくなっても腕の見せどころがないじゃないですか。与えられたものしかできないのではファミコンと一緒でしょう。そんなわけで，コンピュータはオープンなほうがいいと思いました。もちろん，両方のよい点を取ったオープナブルクローズドが一番いいと言えるのでしょうが。

福留　英明（18）MZ-2500，XIF　東京都

●Ｚユーザーは不幸でした。4096色も使えるハードウェアを持っていながら，BASICからはコントロールできず，ほとんどのユーザーにとってそれを生かす機会が大幅に制限されていたわけですから。その意味ではBASICが本来の姿になったことはよいことです。欲をいえば，外部関数としてあとから追加できるようになっていればよかったと思いました。

岡田　忠宏（29）Ｘ68000，MZ-2200，PC-1470Ｕ　広島県

ごめんなさいのコーナー

３月号　Raspberry Dream

P.44　音色データが掲載されていませんでした。85ページを参照してください。

３月号　PSI

P.51　このプレイヤーはturbo“SWORD”では動作しません。

３月号　SLANG

P.124 ランタイムルーチンのリロケータに不備があり，LD B,nなどの命令が正しくリロケートされませんでした。以下のように変更してください。

```
648CH  E6 07           ;AND A,$07
648EH  FE 06 CA 0B 65  ;IF A=6[2byte]RET
6493H  11 1C 65        ;DE=[3B.DATA]
6496H  CD 13 65        ;[SEARCH]
6499H  DA D8 64        ;IF C[3nn]RET
649CH  11 37 65        ;DE=[2B.DATA]
649FH  CD 13 65        ;[SEARCH]
64A2H  DA 0B 65        ;IF C[2nn]RET
```

静的宣言の初期値や添字などで大域的な定数を使用すると以後の静的変数や配列が大域表に登録されるという症状がありました。以下のように修正してください。

```
6575H  3A A5 5D;PATCH1:A=(表域)
6578H  F5      ;       PUSH AF
6579H  CD D3 39;       [初論理因子]
657CH  F1      ;LABEL :POP AF
657DH  32 A5 5D;       (表域)=A
6580H  C9      ;       RET
6581H  3A A5 5D;PATCH2:A=(表域)
6584H  F5      ;       PUSH AF
6585H  CD F5 52;       [CODE処理]
6588H  18 F2   ;       JR LABEL
3903H  CD 75 65;       CALL PATCH1
352EH  CD 81 65;       CALL PATCH2
```

10月号　石上版FuzzyBASICコンパイラ

P.143 MAGICに渡す色に異常がありました。

388BH　7D → 7B

に変更してください。

３月号　正しい楽譜の読み方

音楽記号の説明にいくつかの不備がありましたので，以下のように補足訂正させていただきます。

●拍子記号に関して　16，17ページ

¢は４分の２拍子ではなく，２分の２拍子を表す記号です。したがって，図１-（４）の$\frac{2}{4}$は$\frac{2}{2}$の誤りでした。また補足ですが，変拍子というのは５拍子，７拍子といった割り切れない数の場合で，主にスラブ系の音楽に多いようです。６拍子，９拍子は，基本的に３拍子が２つまたは３つ重なった複合拍子と考えられます。

●♯♯，♭に関して　17ページ

楽譜の途中に出てくる♯，♭の記述が間違っていました。臨時記号の有効範囲はその小節内で，かつ同じ高さの音のみとなります。また，ダブルシャープは♯♯でなく，一般に𝄪という記号を用います（ダブルフラットは♭♭でよい）。たとえば嬰ト短調の第７音F♯は，和声短音階や旋律短音階の場合にさらに♯がついてＧの音と同じとなりますが，音階の概念上Ｆのダブルシャープであるとみなされます。MMLユーザーにとってはごまかしでも，楽譜を統一的に扱う上で必要な措置ということです。

●付点に関して　18ページ

本文中，「符点」と書かれていたのは「付点」の誤りでした。また，付点は音符の長さを「1.5倍にする」とありますが，正確には半分の長さを足すという意味です。たとえば，♩に付点が２つ付いた複付点４分音符だと，

♩..＝♩＋♪＋♪

となるわけです。

３月号　これで私も作曲家

23ページの「便利なコードの求め方」の中で次のような誤りがありました。

（誤）９：減５度……240°（Ｇ♯）
（正）９：増５度……240°（Ｇ♯）

バグに関するお問い合わせは
☎03(263)2230(直通)
月〜金曜日16：00〜18：00

お問い合わせは原則として，本誌のバグ情報のみに限らせていただきます。入力法，操作法などはマニュアルをよくお読みください。

また，よくアドベンチャーゲームの解答を求めるお電話をいただきますが，本誌ではいっさいお答えできません。ご了承ください。

Oh!X 新スタッフ募集求む，心に星を持つ男

▼合格おめでとう。辛く苦しい日々を戦い抜いた君の努力はいま報われた。本当におめでとう。今日の日の栄光からさらなる飛躍を目指して前進を続けてほしい。というわけで，Oh！Xではいっそうの誌面充実のため，将来のOh！X を担うべき新スタッフをここに募集する。

業務内容は主に本誌原稿執筆，そのほか投稿チェックなど。基本的に不定期的な作業となるため，時間の拘束などはない。応募条件は東京近郊在住（または予定）の大学/専門学校生でパーソナルコンピュータに興味を持ち，その他とにかくOh！Xのスタッフになりたい者。向上心があれば文系/理系，技術，経験は不問。特に機種は問わないが，できればMZ，Xシリーズのユーザーであることが望ましい。

希望者は氏名，連絡先，電話番号，略歴，得意分野，レポート用紙2枚程度の自由論文を書いて右の宛先の「スタッフ募集」係まで。なお，投稿経験があればそれも明記すること。

（どんなスタッフの挑戦でも受けるU）

▼さて本誌ではひき続き愛読者年間モニタを募集します。本誌の内容に関して，意見や感想，提案などをぜひ編集室へ届かせたいという方なら大歓迎。応募方法は，住所，氏名，年齢，職業（学年）を明記のうえ，800字程度の自己ＰＲ文を添えてOh！Ｘ編集室宛にお送りください。採用者の発表は6月号で行います。たくさんの応募を待ってますよ。

▼最近，優秀なイラスト投稿がどんどん増えてきて，ともすると圧倒されてしまいそうです。STUDIO X でイラストスペースを広げたことも読者の皆さんから好評をいただいてますし。さあ，こうなったらあとは「第3回　言わせてくれなくちゃだワ」にお任せ。Oh！Xならではの読者参加企画が，いよいよ来月号に迫りました。乞うご期待。

▼今月号の制作もどうやらやっとゴールが見え，やれやれと一息つき，あたりを見回してびっくり。つい先日まで寒いなあと思っていたのに，世間はもうすっかり春支度をしてるんですね。どおりで私の鼻がクシュンクシュンしてるわけだ。杉の花粉もブタクサの花粉もあたりを飛び散っているもよう。アレルギーの人間には迷惑な季節なのです。最近，1Gが頭にこたえるのは，どうやらトシのせいばかりではありません。これさえなければなあ。

それではまた来月。

投稿応募要領

- 原稿には，住所・氏名・年齢・職業・連絡先電話番号・機種・使用言語・必要な周辺機器・マイコン歴を明記してください。
- プログラムを投稿される方は，詳しい内容の説明，利用法，できればフローチャート，変数表，メモリマップ（マシン語の場合）に，参考文献を明記し，プログラムをセーブしたテープ（ディスケット）を添えてお送りください。また，プログラムは最低2回はセーブしてください。
- ハードの製作などを投稿される方は，詳しい内容の説明のほかに回路図，部品表，できれば実体配線図も添えてください。編集室で検討の上，製作したハードが必要な場合はご連絡いたします。
- 投稿者のモラルとして，他誌との二重投稿，他機種用プログラムを単に移植したものは固くお断りいたします。

あて先

〒102 東京都千代田区九段南2-3-26井関ビル
日本ソフトバンク出版部
Oh！X「㋢㋮㋯」係

S H I F T ・ B R E A K

▶ようやく試験が終わって，ひと息ついています。さあ，春はドライブの季節。ほんとは我が愛車アルシオーネを大改造してあげたいのだけど，そうするとレースに出られない。というわけで，リアスポイラーと205/60タイヤでもつけようかな。ところで先月のＢＭＷはＶＷ(フォルクスワーゲン)の間違い，念のため。　（C.W.）

▶今月は毎日ゲームばかりしていた。白昼堂々とジョイスティックなんて握っているとお天道さまに申しわけなくて風邪をひいた。心にやましいことがあるとすぐ外に影響が出る。ゲームに浸った生活をやましいと思うかどうかは人それぞれだが，ドラクエIII攻略のために閉じ込められている業界の人々を見るにつけ，ああはなりたくないと思う。　（K）

▶徹夜明けの眠い目をこすりながら，足を引きずって入る夜明けのセブンイレブン，午前5時30分。と，こんな早くから小学生の姿。なにやら熱心に雑誌を覗き込んでいる。空きすぎて痛くなったおなかを抱えてレジにたどりつくと，そこにあの小学生。「おじさん，ビックリマンチョコまだ」「うん。まだ来てないみたいだね」。今どきの小学生。　（IMT）

▶スペ・ハリの最初の叫び声ですが，本当はどう言っているのか知らないけどどう聞いても「ギャプラリー！」としか聞こえないということに僕の周辺ではなっています。そこでその面子でスキーに行ったときも，ころぶ際はアアッと叫びすかさず立ち上がってギャプラリーと言いつつ滑り出すというばかげた遊びをしていました。もういい歳なのに。　（こ）

▶この時期になると毎年受験の話を聞かされるが，とても正常とは思えないことばかりである。予備校へ行くのはあたりまえ，受験関連の勉強だけに重点を置いてあたりまえ，小学生が夜遅く塾から帰ってくるのはあたりまえ。どうして受験産業のワナにはまらなくてはならないのか。これらは必ず不自然な人を作り出すと思う。いや確信する。　（K.S.）

▶数10万台売れたという噂を聞いてのことかどうかは知らないが，知り合いがPC-Engine を買う決心をした。でも，近くの電気屋に行って「PC-Engine ください」と言ったところ，「なんですか，それ？」と逆に尋ねられてすっかり買う気をなくしたという。PC-Engineっておもちゃ屋ルートでしか流れてないんですってね(高いおもちゃですね)。　（KO）

▶皆さん騙されてはなりません。斉藤由貴のＣＭに出ていたパンパンパンのオジサンはベートーベンではなく黛敏郎だったのです。嘘だと思うなら日曜朝9時の「題名のない音楽会」を見てください。ところで昔いちごジャムの入ったコロネ（ヤリガイみたいなパン）を食べたことがあるのですが，最近はチョコ入りのものしか見かけません。なぜでしょう。（M）

▶「うる星やつら」を観ましたが，実はほとんど期待してなかったので感激しました。ところで，「フロム・ビヨンド」というＢ級ＳＦホラーがラヴクラフト原作と初めて知り，手元の彼の本をひっくり返してみたんですが，どれがそれなのかわからない。どなたかご存じでしたら教えてください。

（昔ルーカスフィルムに入りたかった「よ」）

▶編集室を訪れるたいていの人は X68000がマシン室に1台しかないこと，それも火事場から焼け出されたような姿をしていることに驚く（たぶん日本で2番目に古いＸ68000)。読者のなかにはマシンがゴロゴロしているように思っている人がいるでしょうね。新製品が出たのでやっと新しいマシンが入る。うれしいよう。　（U）

▶毎年この時期は「2月が短いのはどうしてなんだぁー」と，わめきつつ仕事をしております（今年は有り難いことに閏年だったけど)。特に今回は特集用の画面撮影に時間がかかって，えらい目に会ってしまった。今月は画面写真の嵐，するってぇと，来月は……，ドシー，読者ハガキの嵐の月じゃないか。果たして私は2カ月続く嵐を乗り越えられるか。制覇した暁にはギネスブックにでも申請したろ。（N）

▶「シャープ，ＡＸ仕様（IBM互換)を主力に」と新聞に載っていたのでギョッとして読むと，MZグループのことだった。要するに，MZ-2861の98互換路線は取りやめ，今後はAXとMZ でやっていくという意味らしい。シャープには，別にＸ68000(事業部が違う）という主力商品があるのだから，まぎらわしい見出しをつけないでほしいものだ。　（T）

microOdyssey

森の中で，ながーいヘビに出会ったら，ロシア人はシッポの後ろにつくという。これはジョークだが，善し悪しは別として，あの行列を作って順番を待つという行動は思想を同じくする人間の団結心を強くするのに役立つものだ。

先日，池袋の某カメラ量販店（B）にドラゴンクエストIIIを買わんと並んだ人は1万人という。私は並ばなかったのだが，想像を絶する巨大なヘビを見たとき，私はとても損をした気になった。なんというか自分だけがのけ者にされたようで，寂しくなってしまったのである。

話は12年ほど前にさかのぼる。当時の私は，ネクラ，短足，浪人の3条件を兼ね備えた由緒正しきアニメファンであった(いまではタダの30男だが)。でもって「宇宙戦艦ヤマト」の劇場版が公開された日のこと。前日から雲の動き（？）にただならぬ気配を感じていた私は，夜明けを待たず渋谷へと向かったのだった。

ヤマトは，東急文化会館のB1にある比較的小さな映画館で上映されることになっていた。が，劇場前にはすでに700人もの人々が並んでおり，事態を重く見た劇場側は，渋谷でも最大級である1Fの映画館で，なんと朝の6時からの上映に踏み切ったのだ。私は巨大な興奮のなかでスクリーンに向かって拍手をし，劇場をあとにした。翌日の新聞によると，午前中は文化会館にある4つの映画館をすべてヤマトに開放したという。

そのようなわけで，人気アニメ映画の初日は早朝6時の上映が定着し，劇場側も青少年のことを考慮してか，深夜には館内に徹夜組を収容し，仮眠をとらせてくれるまでになった。

アニメファンにとっては徹夜で並ぶというのは，いわば同志との出会いであり，年に1度のイベントなのである。確か，さよなら銀河鉄道999と起動戦士ガンダムの初日が重なったときだったと思う。999とガンダムの劇場は交差点の対局に位置しており，お互いの行列のなかに顔見知り（毎年会うからねぇ）を見つけては「うらぎりもの〜っ!!」と叫んでいる者もいた。

ドラクエIIIで並んでいる人のなかにも，並ぶこと自体を楽しんでいる人が結構いたようだが，彼らはまさに無敵である。そこには苦難を乗り越えて志を遂げようとする者同士の連帯感があり，お店の人が「シナギレ」の呪文を唱えるまでは決して立ち去ることはない。

残念なことに，池袋での極端な行列は，こうした人々の純真な心理を利用したBカメラの宣伝工作によるものであった。他店が情報を規制して混乱を避ける努力を払っていたのに対し，Bカメラは池袋のメインストリートに行列を作れるという立地条件を生かし，数十人の係員とBカメラのプラカードを前もって用意して，大量入荷の情報を流したらしい。入荷する数が決まっているのなら1日で売り切るつもりで並ばせたほうが店の宣伝効果が高いということだろう。他店に行けばもっと楽に買えたはずなのだ。

深夜に映画館を開けてまでファンの熱意を大切にする劇場の例に比べると，Bカメラの手口はドラクエファンの心を踏みにじる悪質なものといいたくなる。

ともあれ，あそこに並んでいた人は，この文章を読んでいないことを願いたい。思い出にケチをつけられるのはいやでしょうからネ。（T）

1988年5月号 4月18日(月)発売

第3回列島縦断特集
言わせてくれなくちゃだワ
特集2 脱初心者のためのBASIC術
X68000 ACE&ソフト詳報
X1用 X-Keyboard

バックナンバー常備店

東京	神保町	三省堂神田本店5F 03(233)3312
	〃	書泉ブックマートB1 03(294)0011
	〃	書泉グランデ5F 03(295)0011
	八重洲	八重洲ブックセンター3F 03(281)1811
	新宿	紀伊国屋書店本店 03(354)0131
	高田馬場	未来堂書店 03(200)9185
	渋谷	大盛堂書店 03(463)0511
	池袋	西武百貨店11Fブックセンター 03(981)0111
	〃	西武百貨店9F コンピュータ・フォーラム 03(981)0111
	町田	久美堂東急ハンズ店 0427(28)2783
神奈川	横浜	有隣堂横浜駅西口店 045(314)9726
	〃	有隣堂ルミネ店 045(453)0811
神奈川	藤沢	有隣堂藤沢店 0466(26)1411
	厚木	有隣堂厚木店 0462(23)4111
	平塚	文教堂四の宮店 0463(54)2880
千葉	柏	新星堂カルチェ5 0471(64)8551
	船橋	西武百貨店10Fブックセンター 0474(25)0111
	〃	芳林堂書店津田沼店 0474(78)3737
	千葉	多田屋千葉セントラルプラザ店 0472(24)1333
埼玉	川越	黒田書店 0492(25)3138
	川口	岩渕書店 0482(52)2190
茨城	水戸	川又書店駅前店 0292(31)0102
大阪	都島区	駸々堂京橋店 06(353)2413
京都	中京区	オーム社書店 075(221)0280
愛知	名古屋	パソコンΣ上前津店 052(251)8334
長野	飯田	平安堂飯田店 0265(24)4545
北海道	室蘭	室蘭工業大学生協 0143(44)6060

定期購読のお知らせ

定期購読の申し込みをお受けしています。本誌が手に入りにくい地区にお住まいの方，毎月購読していただいている方，入手確実な定期購読への加入をお勧めします。

バックナンバー在庫状況
1986年10，1987年1，2，3，4，5，6，7，8，9，10，11，12，1988年1，2，3までの在庫がございます。

バックナンバーのご注文はお近くの書店からできますが，どうしても入手しにくい場合，直接弊社の出版営業宛てにお問い合わせください(☎03-261-4095)。

海外送付ご希望の方へ

本誌の海外発送代理店，日本IPS（株）にお申し込みください。なお，購読料金は郵送方法，地域によって異なりますので，下記宛必ずお問い合わせください。

日本IPS株式会社
〒101 東京都千代田区飯田橋3-11-6
☎03(238)0700

Oh!X 4月号
■1988年4月1日発行 定価540円 ■発行人 孫 正義 ■編集人 笹口幸男
■発売元 (株)日本ソフトバンク
■出版事業部 〒102 東京都千代田区九段南2-3-26 井関ビル ☎03(261)4095 FAX 03(262)8397
編集室☎03(239)4156
出版営業☎03(261)4095
広告営業☎03(297)0181
■本 社 〒102 東京都千代田区九段南2-3-14 靖国九段南ビル ☎03(263)3690(代)
TELEX 東京 232-4614JSBTYJ FAX 03(263)3660
■西日本営業部 〒541 大阪府大阪市東区南本町2-6 明治生命堺筋本町ビル10F
☎06(264)1471(代) FAX 06(264)1481
■印 刷 凸版印刷株式会社

M・A・G・A・Z・I・N・E・S 日本ソフトバンク

月刊 Oh!PC

4月号
500円

好評発売中！



特集　表計算ソフトをマイ・ブレーンに
プレゼンテーションツールPOP graphの活用
スプレッドシートとは
表計算ソフト活用のポイントMultiplanのマクロ機能活用術／
1-2-3で表計算データをグラフ化／VP-planner3次元データベース応用術
PC-8801ソフトの表計算機能　Shogun2
表計算ソフト プラス・プラス ユーカラチャート／科学計算フォーム集他

速報！　PC-9801LV21/CV21/UV11/PC-88VA2/3の全容

第2特集　ハードディスク入門
〈基礎知識編〉カスタマイズMS-DOSスペシャル他
〈製作編〉ハードディスクユーザーになろう

▶Who's Who ですくキットEXE
▶ソフトを評論する Hyper-X

月刊 Oh!FM

4月号
540円

好評発売中！



特集　FMアニメーションワールド
ファンタビジョン風アニメツール
40EXの24画面アニメーション
通信回線でキャラクタアニメ
TINYカリグラフ他

●MIDIでショパンに挑戦！　無敵のエチュード
●隠れた機能をさぐる　63C09解説
●ストラテジィシミュレーション　WAR

▶新連載　6809マシン語道場
▶拡張BASIC　TELOP文
▶FM77AVシリーズ　F-BASIC解体全書
▶OS-9で　データベースを作成する

月刊 情報処理試験

▶コンピュータ技術者必携 第2種・第1種・特種受験

4月号
580円

好評発売中！



特集1　昭和63年4月情報処理技術者試験**本試験そっくり直前模試**
2種出題予想テーマで構成した完全シミュレート版

特集2　1種午前必須対策**計算問題のBest解法徹底研究**
入出力処理／多重プログラミング／待ち行列／信頼性／探索・整列

▶カラー受験ゼミ 物流
▶ザ・プロジェクト コンピュータ事業戦略の核マシン「NEWS」──ソニー
▶プログラム言語への招待 仕様記述言語

▶学習講座　受験のためのハードウェア基礎／受験のためのソフトウェア基礎／1種必須コンピュータの知識／関連知識征服ゼミ数学・工業・商業／受験に役立つコンピュータ英語／徹底マスター流れ図・1種プログラム設計／合格必修ゼミCASL・FORTRAN・COBOL

月刊 Beep

MAGAZINE FOR GAME KIDS

4月号
420円

好評発売中！



特集1　シューティングアクションゲーム教本
上手い奴はここが違う！ A-JAX完全攻略法／ハマリゲームポイント別攻略（SDI/Mr.Heriの大冒険／ロックマン／沙羅曼蛇／妖怪道中記／究極タイガー／ソニックブーム／SRD／パロディウス）／ゲームデザイナーの考える「ハマリの傾向と対策」

特集2　きらめくセガ・疾走レポート
スペースハリアー3D／アレックスキッド・ロストスターズ／アレスタ／ギャラクティック・プロテクター

●今月のパイルドライバー　ドラゴンクエストIII
●徹底研究スペシャル　ファミコン独眼竜政宗／MSXラスタンサーガ／パソコンバーズテイル
●第2回ナムコゲーム大会レポート

ビー・エヌ・エヌの本　困った時の「解説書」

好評発売中!!

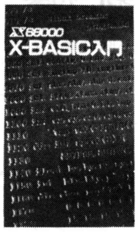
X68000 X-BASIC入門

新　刊

トーコーシステム監修　荻野浩一郎他著/B5判変型/定価2,500円

パソコンフリークのX-BASIC入門書

マニアックなマシンとして登場したX68000。ハード面で現在のパソコンの理想のスペックを搭載しています。本書は、そのX68000に標準で付属しているX-BASICを使いこなすためのX-BASIC入門書です。X68000上で実際にゲームを作っていくことにより、楽しみながらX-BASICが理解できます。



パソコン使ってますます便利 ファクシミリ活用法

企業システム研究所：所長藤本孝一郎/A5判/定価1,300円

イメージ情報ステーションMZ-1V01大研究

「複写機」「プリンタ」「イメージスキャナ」「ファクシミリ」の4つの機能を併せ持つ「イメージ情報ステーションMZ-1V01」。本書は、この高性能マシンの効果的な活用法を紹介します。



MZ-2800 コンプリートガイドブック

BNN第二企画部編/A5判/定価1,800円

NEW-MZ完全紹介

PC-9800シリーズ対応のアプリケーションを実行可能にするエミュレーションソフトのコンセプト及び機能を徹底解説しました。動作が確認されたPC-98用ソフト23本をはじめ、MZシリーズ用ソフト、ワープロソフト「書院」の使い方など、ニューマシン"MZ-2800"をあらゆる角度から完全紹介。



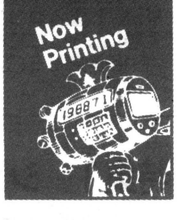
X68000 3Dグラフィックス入門

近刊

BNN第二企画部編　B5判変型/予価2,300円

CGの世界を広げる基礎からの解説

数ある16ビットパソコンのなかでも最上位に位置するグラフィックス機能を持ったシャープX68000。本書は、本格的なコンピュータグラフィックスをX68000で行う事を目的に、CGの基礎からを詳細に解説。コンピュータグラフィックスに興味のある方には手放せない1冊です。



X1-Techknow

BNN第二企画部編/B5判/定価3,900円

最新マシン"X1 turboz"対応

本書はX1の持つポテンシャルを最大限に活用し、プログラム作りの楽しさを肌で感じるためのテクニカルノウハウ書です。各種インターフェイスの活用法を豊富な図表とサンプルプログラムと共に詳しく解説します。

X1/X1turboシリーズ　テクニカルノウハウ



BNN Bug News Network　株式会社ビー・エヌ・エヌ　東京都千代田区麹町4-5　紀尾井町レジデンス5F　お問い合せ03(238)1321営業部まで

X1 turbo 専用 OK-システム 漢字

個人簿記会計　財計くん　2HD版
定価　49,800円

出力帳票：科目一覧表・摘要一覧表・期首試算表・期末試算表・貸借対照表・損益計算書・仕訳帳・各科目別元帳・合計残高試算表

処理金額	9桁10億円／年間
月間仕訳処理数	900件まで
仕訳入力は一度	振替伝票方式を採用
使用勘定科目数	75個（年度別変更可能）
摘要小書き入力	AとBの2つ Bは自由入力
オート・ソート	仕訳訂正で 日付自動処理
ラクラク金額入力	カンマ付、無 どちらもOK

プリンター用紙
縦11インチの白紙又は罫線入りを使用下さい。

能力アップの内容
1．ディスクの入れ替えなしでシステム・ユーザー辞書が使えます。
2．月次繰越処理と決算繰越処理のルーチンを設け、2D版での手作業処理を解消
3．科目&摘要の入力時にHELP機能有
4．1枚のデータ・ディスクで3倍のデーターが保管可能
5．2HDとなりより高速処理を実現

「個人簿記会計　財計くん」　2D版
定価　39,800円

2HD版との相違は、先の能力アップの内容以外の通りです。

各資料のご請求は

各製品には、詳しい説明資料（印字サンプル付）を用意しております。又、実費2,400円にて各デモ・サンプル版も発送させて戴いております。

説明資料は各1部あたり200円分の切手を同封の上、必ず封書にてお申し込み下さい。毎週月曜日に発送致します。

デモ・サンプル版の発送は逐次おこなっております。

財計くん　売掛管理台帳　2HD版
定価　39,000円

出力帳票：納品書・請求書・領収書・アイウエオ順顧客一覧表・取扱商品一覧表・売上日計表・売掛残高一覧表・DMシール（条件検索可）

処理金額	9桁10億円／年間
1顧客処理件数	60件／月間（繰越可）
処理顧客数	1 DataDisk 1200名
取扱商品数	1 DataDisk 250品目
登録済顧客変更	台帳内「変更B」で自在
メッセージ出力	請求書・領収証に可能
帳票3段階選択	顧客別or〆切別or全部
商品単価無登録	250品目が無限使用に
ラクラク金額入力	カンマ付、無 どちらもOK

プリンター対応表
売掛管理台帳にはプリンターにより4つのシリーズ品番がございます。ご購入の際にはご確認願います。No701・No702・No703の用紙はヒサゴGB342と縦11インチの白紙又は罫線入りのものを使用します。

No701：CZ−8PK3・CZ−8PK4・CZ−8PK5・CZ−8PK6・VP−80K・VP−130K（VPシリーズ要X1ROM）
No702：CZ−8PK2・CZ−80PK
No703：CZ−8PD3・CZ−8PD2・CZ−800P・SP−80（SPシリーズ要X1ROM）
No704：ドットプリンターなら2枚複写用紙を使用できます。縦11インチの白紙か貴社の専用フォーム紙をご使用なさる時に便利です。なお専用フォーム紙は貴社で作製願います。

能力アップの内容
1．ディスクの入れ替えなしでシステム・ユーザー辞書が使えます。
2．商品名の入力時にHELP機能有
3．2HDとなりより高速処理を実現

「財計くん　売掛管理台帳」　2D版
定価　29,000円

2HD版との相違は、先の能力アップの内容以外の通りと、処理顧客数が600名に、取扱商品数が150品目となります。

「DATA・CARD 1200」 2D版
定価　32,000円

カード型データーベースとしての機能とグラフ作成ツールのグラフデーター・ファイル機能を持っています。

検索は1,124枚のデーターカードから3重条件を処理します。

項目設定は自由設定で12個まで可能

DMシール発行・葉書宛名印刷も条件検索できます。

カードNoによるデーターの抜粋・ステップ印刷ができます。

7種類・22タイプのグラフを作成し、12項目12データーを1単位として1 DataDisk内に76個を格納し、処理します。

縦棒グラフ・横棒グラフ・帯グラフ・円グラフ・折線グラフを作成します。各棒グラフは3D使用可能です。

2D→2HDディスク・サポート

「個人簿記会計　財計くん」&「財計くん　売掛管理台帳」の2HD版の発売にあたり、下記の要領で2D版ユーザーへディスク・サポートをさせて戴きます。ユーザー登録をお済みでない方はお早やく登録願います。

シリアルNoと製品名をご明示のうえ、住所氏名を明記して現金書留で直接お申し込み下さい。実費として5,000円を申し受けます。期日は63年3月末日消印のものまでとさせて戴きますので宜しくお願い申し上げます。

ご　購　入　は

全国シャープOAショールームには、デモ・サンプル版が配布されております。ご利用下さい。

ご購入はお近くのシャープパソコン販売店か、有名ショップでどうぞ。

お急ぎの方は弊社へ直接現金書留でお申し込み下さい。送料弊社負担で、フットワーク便にて直送致します。

〒885 宮崎県都城市都島町430-2
ＯＫ－ハウス
TEL 0986-25-0303 FAX 0986-25-9553



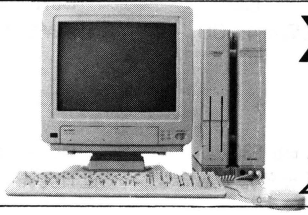
クリエイト特典

- 全商品保証書付(メーカー保証)
- 中古パソコン高額下取
- お支払い方法自由(均等、ボーナス払い等

営業時間
AM10:00〜PM7:00
(日曜・祭日はPM6:00まで)
年中無休(渋谷店のみ)

当店はX68000の認定店です。どんなことでも安心してご相談ください。

★X68000をお買上げのお客様にもれなくテレホンカードとゲームソフト(スペースハリアー)をプレゼント中!



X68000にニューフェイス登場!!

よりパワフルにあらゆるジャンルをこなすために20MBハードディスク内蔵
3月末ACE HD登場。

X68000 ACE HD ●本体+キーボード CZ-611C-GY 標準価格 ¥399,800

X68000 基本セット

- CZ-600CE(本体+キーボード)………… ¥369,000
- CZ-600DE(カラーディスプレイテレビ)…… ¥129,800
- CZ-6ST1E(チルトスタンド)………………… ¥ 5,800
- ブランクディスケット(2HD・10枚)……… ¥ 13,000

■定価合計………………………………… ¥517,600

☎TELにて
お問い合せください。

X68000 VIセット

- CZ-600CE(本体+キーボード)………… ¥369,000
- CZ-600DE(カラーディスプレイテレビ)…… ¥129,800
- CZ-8PC2(熱転写カラー漢字プリンター)… ¥ 69,800
- CZ-6TV1(カラーイメージユニット)……… ¥ 69,800
- CZ-6ST1E(チルトスタンド)………………… ¥ 5,800
- ブランクディスケット(2HD・10枚)……… ¥ 13,000

■定価合計………………………………… ¥657,200

クリエイト特価

クレジット均等払い(頭金なし)
~~¥22,970~~×24回
~~¥16,130~~×36回
~~¥12,710~~×48回

X1 twinが出た! 基本セット (新製品)

- CZ-830CBK(本体+キーボード)…………… ¥ 99,800
- CZ-830DBK(カラーディスプレイテレビ)…… ¥ 98,000

■定価合計………………………………… ¥197,800

☎TELにて
お問い合せください。

X1 turbo Z II 基本セット (新製品)

- CZ-881CBK(本体+キーボード)…………… ¥179,800
- CZ-880DBK(カラーディスプレイテレビ)…… ¥109,800
- ブランクディスケット(3.5インチ・2HD)…… ¥ 10,000

■定価合計………………………………… ¥299,600

クリエイト特価

クレジット均等払い(頭金なし)
¥10,410×24回
¥ 7,310×36回
¥ 5,760×48回

春のパソコン祭り 3/18(金)・19(土)・20(日)・21(月)

1. **春一番のお祭り特価!!** NEC、富士通、SHARPのパソコン、ワープロ製品をお祭り特別価格で大ご奉仕!
2. **ソフト20〜25%OFF!!** ゲーム&ビジネスソフトを4日間に限り大幅値引き!
3. **特別高額下取りセール!!** 期間中お客様のパソコンを特別高額にて下取交換いたします!
4. **サプライ用品大特売!!** フロッピィ、マウス、増設RAMボード等がビックリするお値段!
5. **周辺機器大特価セール!!** 各社プリンター、ハードディスク、モデム等を超特価にて販売!

X1シリーズ用 周辺機器お買い得セール

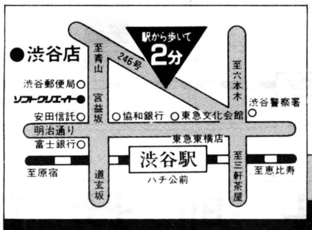
型番	品名	定価	特価
CZ-503F	シングル・ディスクドライブ(5' 2D I/F ボード同梱)	¥49,800	クリエイト特価
CZ-8BS1	ステレオFM音源ボード	¥23,800	
CZ-8BR1	立体映像セット	¥29,800	
CZ-8BV2	カラーイメージボード	¥39,800	
CZ-8PC2	熱転写カラー漢字プリンター	¥69,800	
CZ-NM2	ターボ用マウス	¥13,800	
CZ-8EB3	拡張I/Oボックス	¥33,800	
CZ-131SF	モデムターミナル	¥25,800	
CZ-6VT1	カラーイメージユニット	¥69,800	
CZ-8BM2	RS-232Cマウスボード	¥19,800	
CZ-8EP	拡張I/Oポート	¥11,800	
CZ-8TM2	モデムユニット	¥49,800	

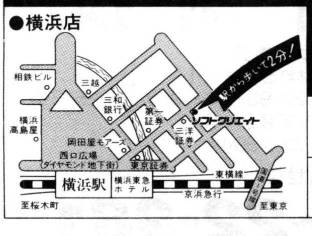
X1用ビジネスソフト、ゲームソフト豊富に在庫あり、ご来店を。
- 送料はご注文の際お問い合せください。

クレジットOK!! ☆高価下取差額リスト まずはお電話で!

下取機種	差額金	新機種
CZ-822C	¥270,000	▶CZ-600CE
CZ-800C	¥285,000	
CZ-856C	¥245,000	
CZ-804C	¥175,000	▶CZ-880C
CZ-801C	¥170,000	
PC-8801mkII SR/30	¥115,000	
CZ-801C	¥120,000	▶CZ-870C
CZ-850C	¥105,000	
MZ-2500(MZ-2521)	¥125,000	

▲上記以外でも下取交換致します。ご相談ください。





中古
パソコン大バーゲン
実施中!!

総合お問合せ先☎03-486-6541(代)

パソコン専門ショップ
ソフトクリエイト 渋谷/横浜

●渋谷店☎03-486-6541(代) 〒150:東京都渋谷区渋谷1-12-7 三和渋谷ビル
振込銀行:協和銀行 渋谷支店(普)No.239313

●横浜店☎045-314-4777(代) 〒221:横浜市神奈川区鶴屋町2-12-8 第1建設ビル
振込銀行:三和銀行 横浜駅前支店(普)No.310852

買って安心
使って便利!!
日本マイコン流通センター

X1を買うなら今がチャンス 在庫限りの決算大バーゲン 早いもの勝ち! お電話待ってます。

※只今SHARP製品(当社指定のセットに限る)をお買上げの方にもれなく〝荻野目洋子の特製カード電卓〟をプレゼント!

SHARP X1

決算大特価市
激安BIGフェアー

注文番号 X-D01
X1 G30
(CZ-822C)
40%OFF
(写真のTVは別売りです)



荻野目洋子の特製カード電卓プレゼント!
モデム
本体定価 ¥118,000を
大特価 ¥69,800

回数	1回目	2回目以降
6回	¥12,488	¥12,300
10回	¥7,682	¥7,600
15回	¥5,376	¥5,200
24回	¥4,164	¥3,400

- 5インチFDDを2基搭載
- 8オクターブ3重和音のサウンドジェネレーター搭載
- 漢字ROM内蔵
- ゲームに欠かせないJOYカード標準装備

注文番号 X-D02
X1 turbo Z セット
40%OFF



荻野目洋子の特製カード電卓プレゼント!
モデム

CZ-880C(本体)	¥218,000
CZ-880D(専用ディスプレイ)	¥109,800
合計定価	~~¥327,800~~

合計定価 ¥327,800を
大特価 ¥198,000

回数	1回目	2回目以降
18回	¥13,220	¥12,500
24回	¥10,540	¥9,700
36回	¥9,500	¥6,800
60回	¥7,740	¥4,500

- ビデオやテレビの映像を瞬時に取り込めモザイク処理や色の加工などが簡単にできます。
- スーパーインポーズ機能 ●JIS第1・2水準ROM
- マウス標準装備 ●5"2HDディスク2基搭載
- 8重和音FM音源搭載 ●カラー4,096色対応

注文番号 X-D03
X1 twin セット



荻野目洋子の特製カード電卓プレゼント!

CZ-830CB(本体)	¥99,300
CZ-830DB(モニター)	¥98,000
合計定価	~~¥197,300~~

大特価
お電話にて!

回数	1回目	2回目以降
15回	¥11,480	¥11,100
24回	¥7,920	¥7,300
36回	¥7,750	¥5,100
60回	¥5,020	¥3,400

注文番号 X-D04
X1 G30 基本セット
そのまま御家庭のTVにつなげます。



荻野目洋子の特製カード電卓プレゼント!
モデム

CZ-822C(本体)	¥118,000
AN58C(RFアダプター)	¥2,980
合計定価	~~¥120,980~~

41%引
大特価 ¥71,800

回数	1回目	2回目以降
6回	¥13,108	¥12,600
10回	¥8,062	¥7,800
15回	¥6,216	¥5,300
24回	¥4,224	¥3,500

注文番号 X-D05
X1 G30 ディスプレイセット



荻野目洋子の特製カード電卓プレゼント!
モデム

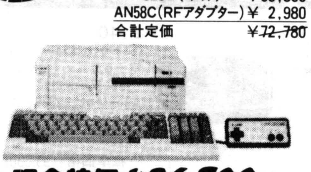
CZ-822C(本体)	¥118,000
CZ-820D(モニター)	¥79,800
合計定価	~~¥197,800~~

43%引
大特価 ¥111,800

回数	1回目	2回目以降
15回	¥9,016	¥8,300
20回	¥8,088	¥6,400
30回	¥5,337	¥4,500
48回	¥5,458	¥3,000

注文番号 X-D06
X1 G10 基本セット
そのまま御家庭のTVにつなげます。

CZ-820C(本体)	¥69,800
AN58C(RFアダプター)	¥2,980
合計定価	~~¥72,780~~



現金特価 ¥26,800

注文番号 X-D07
X68000 セット

荻野目洋子の特製カード電卓プレゼント!

CZ-600C(本体)	¥369,000
CZ-600D(専用ディスプレイ)	¥129,800
合計定価	~~¥498,800~~



大特価
お電話にて!

回数	1回目	2回目以降
15回	¥28,056	¥26,700
24回	¥18,584	¥17,600
36回	¥14,500	¥12,400
60回	¥11,344	¥8,200

なんでもかんでもシャープ大特価市

注文番号	機種名	定価(円)	特価(円)	クレジット例(12回)
X-D08	CZ-820C(X1F10本体)	69,800	24,800	――
X-D09	CZ-880C(X1 turbo Z 本体)	218,000	109,000	月々 10,000
X-D10	CZ-880D(4050文字カラーモニターTV)	109,800	89,000	月々 8,200
X-D11	CZ-600D(4050文字カラーモニターTV)	129,800	92,000	月々 8,500
X-D12	CZ-8PC2(熱転写漢字プリンター)	69,800	54,800	月々 5,000
X-D13	CZ-8PK5(漢字10"ドットプリンター)	129,000	69,800	月々 6,400
X-D14	CZ-8PK8(漢字15"ドットプリンター)	159,000	89,800	月々 8,300
X-D15	CZ-8PK7(漢字10"ドットプリンター)	122,000	99,000	月々 9,100
X-D16	CZ-8PK8(漢字15"ドットプリンター)	152,000	118,000	月々 10,900
X-D17	CZ-8RL1(電磁メカデーターレコーダー)	24,800	21,000	――
X-D18	CZ-8BS1(FM音源ボード)	23,800	19,800	――
X-D19	CZ-8BR1(立体映像ボード)	29,800	25,000	――
X-D20	CZ-503F(5"2Dディスク1基)	49,800	35,000	月々 3,200
X-D21	CZ-502F(5"2Dディスク2基)	99,800	78,000	月々 7,200
X-D22	CZ-520F(5"2HDディスク2基)	118,000	89,800	月々 8,300
X-D23	CZ-8TM2(モデムユニット)	49,800	39,800	月々 3,600
X-D24	CZ-8BV2(カラーイメージボード)	39,800	32,800	月々 3,000
X-D25	CZ-6VT1(X68000用カラーイメージボード)	69,800	55,000	月々 5,000
X-D26	CZ-133SP(モデムターミナル)	25,800	4,800	――

日本マイコン流通センターだけの特典もいっぱい!!

荻野目洋子の特製カード電卓プレゼント! マークのついているシャープ商品(セット)をお買上げの方にもれなく特製〝荻野目洋子のカード電卓〟をプレゼント! 非売品だよ!



モデム マークのついているシャープ商品(セット)をお買上げの方にもれなく〝モデムターミナル(モデムボード、ターミナルソフトセット)をプレゼント!(定価¥25,800の品)このチャンスに是非お求めを!!

★メーカーとのタイアップによる全国完全一年間保証!!
安心してお求めになれます。

★下取り・買い替えシステム
今お持ちのパソコンを下取りに出しての買い替えも大歓迎! もちろん全国どこでもOK! お電話でお問合せ下さい。

★クレジットも思いのまま
3万円以上の商品なら全てクレジットOK! 頭金なしの月々3,000円より自由に回数を決められます。もちろんボーナス併用払いもOK! お電話にてご相談下さい。係員が詳しくご説明致します。

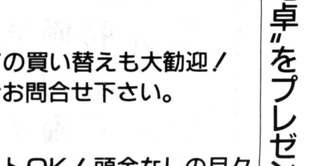
全国どこでもお電話一本で即、お届け!

東京受付 03[463]4455 (ヨシココ)
大阪受付06(364)1258/福岡受付092(751)3901
FAX.03(463)2394
※すでにご注文いただいております商品の納期・お問合せは東京までお電話下さい。

あなたのマイコンを下取します!!
見積申込はおハガキで!
見積無料

〒150 東京都渋谷区道玄坂2-3-2 大外ビル 日本マイコン流通センター oh!X4月号 (オモテ)
下取機種 メーカー 品名 品番 定価 / 購入機種 新品・中古の別 メーカー 品名 品番 定価 / 3住所 氏名 年令 職業 TEL番号 / 4購入方法 現金・クレジットの別 (ウラ)

ぜひご来店下さい。



営業時間 AM10:00~PM7:00
エレベーターは建物の裏側にあります。

日本マイコン流通センター 〒150 東京都渋谷区道玄坂2-3-2
●お振込先〔大和銀行 渋谷支店㊕6400197〕〔三井銀行 渋谷支店㊕5546936〕〔住友銀行 渋谷東口支店㊕1133110〕〔協和銀行 渋谷支店㊕451454〕

話題の新製品が全国どこでも電話で買える!! ☎03(797)1221

COMPUTER BANK

J-DMA 社団法人日本通信販売協会会員 安心と信頼のシステムで新時代を切り開く

"ついにベールが剥された!"

X68000



68000CPU搭載。ひとつひとつのスペックに新鮮な驚きがある。
未体験の機能美が創造力を刺激する。

☆ご注文NO. **A-116**
"X68000ACE HD -20MBハードディスク内蔵モデル登場!"

SHARP CZ-611C-GY (20MB HD・マウストラックボール)	¥399,800
SHARP CZ-601D-GY(カラーディスプレイTV)	¥119,800
合計標準価格	~~¥519,600~~

大特価にて提供中

①**¥5,000**×60回〔ボーナス〕¥26,000×10回
②**¥7,000**×48回〔ボーナス〕¥25,000×8回
③**¥11,100**×48回〔ボーナス〕無し

☆ご注文NO. **A-87**
"未来派16ビット機X68000フィーバーがやって来る!"

SHARP CZ-600C(マウス・トラックボール)	¥369,000
SHARP CZ-600D(カラーディスプレイTV)	¥129,800
合計標準価格	~~¥498,800~~

大特価にて提供中

①**¥5,000**×48回〔ボーナス〕¥28,000×8回
②**¥7,500**×42回〔ボーナス〕¥21,000×7回
③**¥9,600**×48回〔ボーナス〕無し

今買うと、Xフロッピーホルダーと純正5インチ2HDブランクディスケット10枚プレゼント

☆ご注文NO. **S-48**
"表計算・グラフ作成・データベース機能を一体化し、豊富な表現力と関数群を備え、高速処理、マウス対応で初心者の方からプロフェッショナルの方まで、幅広くご使用になれます。"
サムシンググッド

超高性能 統合型スプレッドシート Kamikaze (神風)

(X68000用統合型スプレッドシート) ~~¥68,000~~
①¥3,300×18回 ②¥4,900×12回

機能美あふれるハイコンパクト設計、32ビットへの移行がスムーズに行える将来性を見越した68000CPUを採用、メインメモリは、大容量1Mバイトを標準装備(最大12Mバイト)し、クロックも10MHzとハイスピードです。又アート心を躍らせるグラフィックスは、65,536色を最大512×512モードで同時発色の上、新開発スプライトIC採用で緻密でスムースな動きの本格G.Gが楽しめます。ステレオタイプの8オクターブ8重和音FM音源を採用し、L・R2チャンネルのオーディオ出力を使えば、ダイナミックなシンセサイザーサウンドの世界が拡がります。もちろんJIS第1・第2水準漢字は標準実装、日本語処理機能も強力です。

当社は、X68000の販売認定店です。



"マルチアーティストマシン"

X1 turbo ZⅡ

・NEW Z-BASIC(CZ-8FB03)の搭載で4096色マルチモード、64色2画面合成、8重和音FM音源、ビデオデジタイズ機能などをフルサポートされています。
・内部は、さらにバンクRAMを64Kバイトを追加し、512KBバンクメモリを標準でサポートされました。
・複雑な入力も簡単に操作できるマウスを標準装備。
・大容量、1Mバイトディスクドライブ2基内蔵

◎X-1turbo ZⅡ発売記念特別プレゼント
今買うとdBソフトスーパー春望ビジネス(ワープロソフト)¥29,800とXフロッピーホルダーと純正5インチ2Dブランクディスケット10枚の3点をプレゼント!

☆ご注文NO. **A-114**
"話題のNEW Z-BASIC搭載の強力マシンX-1turbo ZⅡ"

SHARP CZ-881CBK	¥179,800
SHARP CZ-880DB(カラーディスプレイTV)	¥109,800
合計標準価格	~~¥289,600~~

大特価にて提供中

①**¥4,500**×36回〔ボーナス〕¥18,000×6回
②**¥7,000**×24回〔ボーナス〕¥22,000×4回
③**¥10,600**×24回〔ボーナス〕無し

☆ご注文NO. **S-52**
"データベース・計算機能付ワープロソフト"
dB-SOFT
SUPER春望 X1 turboⅢ
(X-1turboⅢ・Z・ZⅡワープロソフト) ~~¥29,800~~
現金特別価格 ¥9,800

X1 twin"HEシステム搭載で楽しさ2倍(PCEngine)

☆ご注文NO. **A-115**
"twincomコンピュータX-1twin"

SHARP CZ-830CBK	¥99,800
SHARP CZ-820DB(カラーディスプレイTV)	¥79,800
合計標準価格	~~¥179,800~~

大特価にて提供中

①**¥3,500**×24回〔ボーナス〕¥13,000×4回
②**¥5,000**×18回〔ボーナス〕¥14,000×3回
③**¥7,300**×18回〔ボーナス〕無し

今、X-1TWINを買うとXフロッピーホルダーと純正5インチ2HDブランクディスケット10枚プレゼント!



・HEシステム(PC Engine)を内蔵してゲーム機とパソコンのあいだを埋めたニューモデル。Joyカードも標準装備。
・HEシステムモード・X-1モード・又、同時に両方を動作可能。
・5インチ・320Kバイトディスクドライブを1基搭載、スーパーインポーズ機能内蔵。

どこよりもお得な高額下取りセール実施中!

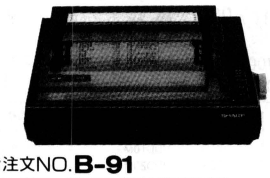
X-1turboZⅡセットをご購入の場合 下取機種	下取差額	X-1twinセットをご購入の場合 下取機種	下取差額
X-1F model 20	+¥204,000	X-1F model 20	+¥94,600
X-1turbo model 30	+¥194,000	X-1turbo model 30	+¥84,600
FM-77L2	+¥194,000	FM-77L2	+¥84,600
PC-8801MKⅡSR model 30	+¥164,000	PC-8801MKⅡ model 30	+¥54,600

CZ-8PK6



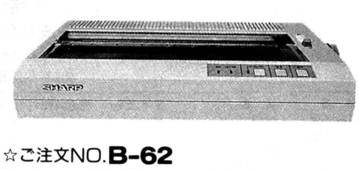
☆ご注文NO. **B-90**
"24ピン136桁、JIS第1・第2水準漢字実装。ハガキ印字可能な高速ビジネスプリンタ"
44%OFF ¥69,200引き
SHARP CZ-8PK6+ケーブル ~~¥159,000~~
現金特別価格 ¥89,800
①¥4,200×24回 ②¥7,900×12回

CZ-8PK5



☆ご注文NO. **B-91**
"24ピン80桁、JIS第1・第2水準漢字実装。ハガキ印字可能な高速コンパクトプリンタ"
46%OFF ¥59,200引き
SHARP CZ-8PK5+ケーブル ~~¥129,000~~
現金特別価格 ¥69,800
①¥3,200×24回 ②¥6,200×12回

MZ-1P17



☆ご注文NO. **B-62**
"24ドット熱転写カラー漢字プリンタ"
52%OFF ¥43,800引き
SHARP MZ-1P17+ケーブル ~~¥86,600~~
現金特別価格 ¥42,800
①¥3,800×12回 ②¥7,400×6回

※その他の商品も取り扱っておりますのでお気軽にお電話下さい。

C.B.クラブ制度
当社で商品をお買い上げの方全員に、C.B.クラブカードを無料でお送り致します。このカードをお持ちの方なら次の買い換え時や、周辺機器の購入時に会員特別価格でご購入になれます。
会員専用ホットライン ☎03(797)1444

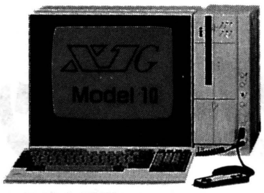
ショールーム OPEN!!
○中古パソコン展示即売中!
○レンタル・リース用PC-9801展示中!
○ビジネスソフトのデモ実施中!

超優良中古パソコンが電話一本で買える!!

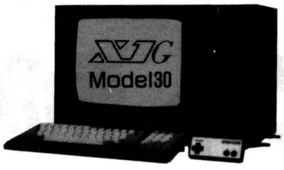
☎03(797)1221



SHARP
CZ-801C(X-1C)
¥119,800➡ ¥10,000



SHARP
CZ-820CB(X-1Gモデル10)
¥69,800➡ ¥16,800
X-1Gモデル10RFコンバータセット
(本体＋AN-58C)
¥72,780➡ ¥19,600
X-1Gモデル10ディスプレイセット
(本体＋CU-14GB)
¥119,600➡ ¥46,600



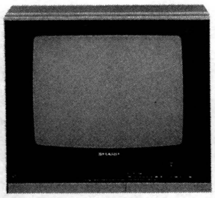
CZ-822CB(X-1Gモデル30)
¥118,000➡ ¥59,800 新品
X-1Gモデル30
ディスプレイセット(本体＋CU-14GB)
¥167,800➡ ¥89,600
X-1Gモデル30
TVディスプレイセット(本体＋CZ-820DB)
¥197,800➡ ¥99,600



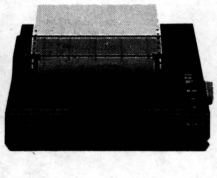
SHARP
CZ-870CB 新品同様
(X-1turboⅢ)
¥168,000➡ ¥79,800
X-1turboⅢセット
(CZ-870CB＋CZ-870DB)
¥276,000➡ ¥145,800



SHARP
X-1turboZセット
(CZ-880CB＋CZ-880DB) 新品
¥327,800➡ ¥188,000



SHARP
CZ-820DE・B 新品同様
(14インチ2000字RGBTV)
¥79,800➡ ¥39,800



CZ-8PK2 新品
(10インチ漢字プリンタ)
¥134,800➡ ¥24,800



MZ-1P17(E・B) 新品
(色、グレー・ブラック)
(80桁カラー漢字熱転写プリンタ)
¥76,600➡ ¥42,800
(X1用ケーブル付)
¥76,600➡ ¥46,800 新品
(MZ-2500用ケーブル付)

SHARP

本体・ディスプレイ

MZ-1500	¥89,800➡	¥18,000
MZ-2200	¥128,000➡	¥18,000
MZ-2521(MZ-2500/30)	¥198,000➡	¥58,000
CZ-801C(X-1C)	¥119,800➡	¥10,000
CZ-803C(X-1Cs)	¥119,800➡	¥10,000
CZ-804C(X-1Ck)	¥139,800➡	¥12,000
CZ-811C(X-1F/10)	¥89,800➡	¥12,000
CZ-812C(X-1Fモデル20)	¥139,800➡	¥42,000
CZ-820C(X-1Gモデル10)	¥69,800➡	¥12,000
CZ-850C(X-1ターボモデル10)	¥168,000➡	¥25,000
CZ-856C(X-1ターボⅡ)	¥178,000➡	¥58,000
CZ-880C(X-1ターボZ)	¥218,000➡	¥88,000
CU-14F1(14インチ2000字カラー)	¥64,800➡	¥18,000
CZ-820D(14インチ2000字RGBTV)	¥79,800➡	¥35,000
MZ-1D22(14インチ4050字カラー)	¥108,000➡	¥45,000

プリンタ

CZ-81P(80桁カラープロッタプリンタ)	¥34,800➡	¥10,000
CZ-8PK2(10インチ9ドット漢字プリンタ)	¥134,800➡	¥19,800
CZ-8PK6(136桁漢字プリンタ)	¥159,000➡	¥88,000
MZ-1P06(80桁漢字プリンタ)	¥234,000➡	¥45,000
MZ-1P07(80桁ドットプリンタ)	¥79,800➡	¥22,000
CZ-8PN1(80桁漢字熱転写プリンタ)	¥134,800➡	¥32,000
CZ-8PC1(80桁カラー漢字熱転写プリンタ)	¥69,800➡	¥35,000

その他

MZ-1S05(ディスプレイスタンド)	¥7,000➡	¥3,000
CZ-8RB(ROMBASIC)	¥19,800➡	¥10,000
CZ-8BV1(カラーイメージボード)	¥39,800➡	¥18,000

MZ-1V01(ファクシミリ・コピー・イメージスキャナ)	¥278,000➡	¥128,000
CZ-801F(5インチドライブ)	¥198,000➡	¥48,000
CZ-501F(5インチドライブ)	¥129,800➡	¥55,000
CZ-502F(5インチドライブ)	¥99,800➡	¥55,000
CZ-503F(5インチ1ドライブ)	¥49,800➡	¥32,000

＊X-1シリーズ特選極上品コーナー＊

X-1Gモデル10(CZ-820CB、高速電磁カセットレコーダ内蔵) 新品同様	¥69,800➡	¥16,800
X-1Gモデル30(CZ-822CB、5"2D・FDD×2、漢字ロム付) 新品同様	¥118,000➡	¥59,800
X-1turboⅢ(CZ-870CB、5"2HD×2) 新品	¥168,000➡	¥79,800
X-1turboⅢセット(CZ-870CB＋CZ-870DB) 新品	¥276,800➡	¥145,800
X-1turboZセット(CZ-880CB＋CZ-880DB) 新品	¥327,800➡	¥188,000

＊ディスプレイ特選極上品コーナー＊

CU-12P1(12インチ4050字カラー) 新品	¥118,000➡	¥45,000
MD-12P1(12インチ4050字グリーン) 新品同様	¥39,800➡	¥29,800
CU-14GB(14インチ2000字デジタルカラー) 新品	¥49,800➡	¥29,800
CU-14FA(14インチ2000字アナログカラー) 新品	¥49,800➡	¥29,800
CU-14A4(14インチ4050字アナログデジタルカラー) 新品	¥89,800➡	¥49,800
CU-14AD(14桁4050字アナログデジタルカラー) 新品	¥84,800➡	¥59,800
CZ-820D(14インチ2000字RGBTV)	¥79,800➡	¥42,800

＊特選極上品コーナー＊

CZ-8PP2(S)(カラープロッタプリンタ)	¥54,800➡	¥15,000
CZ-8PK2(10インチ9ドット漢字プリンタ) 新品	¥134,800➡	¥24,800
MZ-1P09(MZ-1500カラープロッタプリンタ) 新品同様	¥47,600➡	¥25,000
MZ-1P17(E・B)(80桁カラー漢字サーマルプリンタ X1用ケーブル付) 新品	¥76,600➡	¥42,800
MZ-1P17(E・B)(80桁カラー漢字サーマルプリンタ MZ2500用ケーブル付) 新品	¥76,600➡	¥46,800
CZ-8PP3(10インチ9ドットプリンタ) 新品	¥59,800➡	¥19,800
CZ-8PK5(10インチ24ドット漢字プリンタ) 新品	¥129,000➡	¥69,800
CZ-8PK6(15インチ24ドット漢字プリンタ) 新品	¥159,000➡	¥89,800

C.B.サポートホットライン
☎03(797)1234
当社でコンピュータをお買い上げいただいたお客様に万一、トラブルが発生した場合、このホットラインで親切に対応いたします。

C.B.レスキューシステム
お客様のお手元でトラブルが発生した場合、当社より引取りにお伺い致します。万一、お買いになった機械が故障しても安心です。

⇧掲載の商品はいずれも限定品ですので今すぐお電話下さい。

★電話1本で高額買取り、即現金お支払い!★

- ●コンピュータバンクではあなたの不要になったパソコンを電話1本で査定し買取ります。
- ●どんな問い合わせにも親切に対応いたします。

▼本社注文デスク
☎03(797)1221

コンピュータバンク

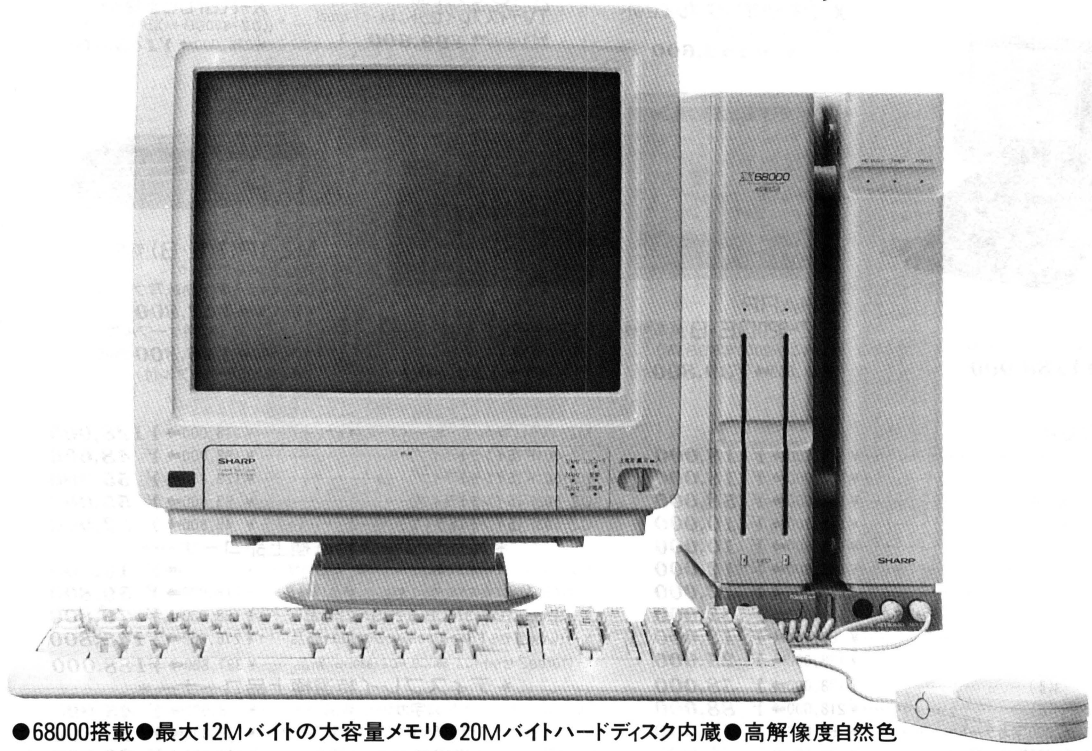
株式会社パシフィックコンピュータバンク
〒150 東京都渋谷区渋谷1-6-8 井上ビル
営業時間／AM9:30〜PM9:30 年中無休

全商品保証付 6ヶ月の保証期間だから安心です。
全国無料配送 全国どこでも配達料はいただきません。
高額下取り 少ない予算で買いかえもラクラク。
代金引換えシステム 商品到着時の代金支払いでOK。
クレジットでOK カレッジクレジットも取扱います。
日曜配達可 留守の多い方でも安心です。
高額買取り 電話1本で即、現金お支払い。
ボーナス一括払い 商品は即お手元へ、お支払いはボーナス時に。

価値あるアイビット、春のダイナミックセール!!

(新発売記念パワーアップ下取りセール!)

CZ-600C(X68000)を下取りした場合 大特価¥178,000



●68000搭載●最大12Mバイトの大容量メモリ●20Mバイトハードディスク内蔵●高解像度自然色グラフィックス●フレンドリーOS Human68k搭載。

CZ-611C-GY(本体+キーボード)…標準価格¥399,800

期間3/15〜4/30にお買い上げの方に2大プレゼント!

●複合電卓(シャープEL-435)



●モデムユニット(シャープCZ-8TM1)

下取りセール

パソコンと専用ワープロをひとつにした「MZ-2861」を、MZ-2000下取りの上、ズバリ大特価!¥195,000



シャープMZ-2861…標準価格¥328,000

●連文節変換サポート、JIS第一/第二水準漢字ROMはもちろん約10万語の辞書を内蔵した高機能日本語ワードプロセッサ「書院28」の搭載。またMS-DOS上のアプリケーションで「書院28」と同等の日本語入力が行えるフロントエンドプロセッサで、ビジネスワープロとMS-DOSが融合。

AIBIT
アイビット電子株式会社
〒192 東京都八王子市北野町560-5

☎0426-45-3001〜3
FAX.0426-44-6002
●営業時間:10:00〜19:00
●電話受付:20:00迄可
●定 休 日:日曜日(祭日営業)

信用をモットーに、よりよい品をより安く、迅速にお届けします。

全国通信販売
北海道から沖縄まで

★送料はご注文の際にお問い合わせ下さい。
★掲載の商品は、すべて新品、保証書付きです。
★掲載の商品は充分用意してありますが、ご注文の際は、在庫の確認の上、現金書留または、銀行振込でお申し込み下さい。全商品クレジットでも扱っております。
★お申し込みの際は必ず電話番号を明記して下さい。
★商品、品切れの節はご容赦下さい。

富士銀行八王子支店　(普)1752505

アオヤマではハードとお客様のお好きなソフトを合せて御購入出来るシステムを取っておりますので合せて御相談下さい。

THE X-1 SERIES

THE X-1 SERIES

どちらから始めるか、どこから楽しむか。もう遊び心はトップギア。

新製品 X1 twin　HEシステム搭載・コンパクトなICカードシステム



ソフトは本体と合わせてお買上げ下さい。

X1 twin A コース

CZ-830CB〔本体〕…………¥99,800
CZ-820DB〔2000文字 HEディスプレー〕…¥79,800
バックアップキット………¥ 3,400

定価合計¥183,000➡現金特価	
¥3,200×48回	㊟なし 頭なし
¥4,100×36回	㊟なし 頭なし
¥6,000×24回	㊟なし 頭なし

TVも映るメディアコース

X1 twin B コース

CZ-830CB〔本体〕…………¥99,800
AN58C〔RFコンバーター〕……¥ 2,980

定価合計¥102,780➡現金特価	
¥3,200×30回	㊟なし 頭なし
¥5,100×18回	㊟なし 頭なし
¥7,500×12回	㊟なし 頭なし

家庭用TVに直接可

X1 twin C コース

CZ-830CB〔本体〕…………¥99,800
CZ-820DB〔2000文字 HEディスプレー〕…¥79,800
CZ-8BS1〔ステレオFM音源ボード〕……¥23,800

定価合計¥203,400➡¥142,700	
¥3,500×42回	㊟なし 頭 2万
¥4,700×36回	㊟なし 頭なし
¥6,800×24回	㊟なし 頭なし

TVも映るメディアコース

X1 twin D コース

CZ-830CB〔本体〕…………¥99,800
CZ-830DB〔2000文字 HEディスプレー〕…¥98,000
バックアップキット………¥ 3,400

定価合計¥201,200➡現金特価	
¥3,400×42回	㊟なし 頭25,000
¥4,600×36回	㊟なし 頭20,000
¥7,500×24回	㊟なし 頭なし

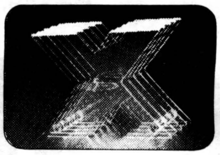
TVも映るメディアコース

ICカードソフト

ソフト名	定価	現金特価	ソフト名	定価	現金特価
功夫	¥4,500	現金特価	ビクトリーラン	¥4,500	現金特価
ビクトリマンワールド	¥4,500	現金特価	カトちゃんケンちゃん	¥4,900	現金特価
上海	¥4,500	現金特価	ネクロマンサー	¥4,500	現金特価

●プレゼント●

今、ワールド イン アオヤマにてX-1シリーズX68000をお買上げの方にもれなく



1. オリジナル　ファイブX　フロッピーホルダー
2. グリーティングカード（カードはX-1Gはのぞく）　プレゼント

だからここが違う!!
以前にワールド イン アオヤマにてX-1シリーズコース・X68000コースを御注文いただきましたお客様に限り上記のいずれかをプレゼントいたします。御希望のお客様に会員ダイヤルにてお客様のお名前だけをお伝え下さるか、おハガキにお名前とお電話番号、「フロッピーホルダー希望」とご記入の上、お申し込み下さい。大至急お届け致します。（尚、送料実費のみご負担下さい。）
おハガキ宛先　〒170 東京都豊島区東池袋1-28-6　ワールドインアオヤマお客様相談室　会員サービス係

パソコンテレビ X1G　街のオアシス都会派のベストセラーX1Gシリーズ!!

多彩につき合えるX1Gを買って!



ファッションを選ぶ感覚でお決め下さい。2つのオリジナル・ブランドと無限のバリエーションを用意しています。

by World in Aoyama

1. 初のマルチビジュアル端子搭載
2. ジョイカード標準装備
3. タテ・ヨコ両用タイプ
4. 先進機能にもうれしい対応

X1G Model10 A コース

CZ-820CE〔本体〕…………¥69,800
CZ-503F〔5シングルディスク〕……¥49,800

定価合計¥119,600➡¥49,900	
¥ 3,200×18回	㊟なし 頭なし
¥ 4,600×12回	㊟なし 頭なし
¥ 8,800× 6回	㊟なし 頭なし

X1G Model10 B コース

CZ-820CE〔本体〕……¥ 69,800
AN-58C〔RFコンバーター〕…¥ 2,980

定価合計¥72,780➡現金大特価	
現金大特価はお電話にて!!	
¥3,800 ×6回	㊟なし 頭なし
¥7,600 ×3回	㊟なし 頭なし

家庭用TVに直接可

X1G Model10 E コース

CZ-820CE〔本体〕……¥ 69,800
CZ-8BS1〔FM音源ボード〕…¥ 23,800
AN-58C〔RFコンバーター〕…¥ 2,980

定価合計¥173,400➡¥39,800	
¥ 3,700×12回	㊟なし 頭なし
¥ 7,000× 6回	㊟なし 頭なし
¥13,800× 3回	㊟なし 頭なし

家庭用TVに直接可

X1G Model30 A' コース

CZ-822CB〔本体〕……¥118,000
CZ-820DB〔ディスプレーテレビ〕・¥ 79,800
CZ-8BS1〔ステレオFM音源ボード〕…¥ 23,800

定価合計¥222,600➡¥129,600	
¥4,200 ×36回	㊟なし 頭なし
¥6,000 ×24回	㊟なし 頭なし
¥11,400×12回	㊟なし 頭なし

TVも映るメディアコース

X1G Model30 B コース

CZ-822CB〔本体〕……¥118,000
AN-58C〔RFコンバーター〕…¥ 2,980

定価合計¥120,980➡¥71,000	
¥ 3,400×24回	㊟なし 頭なし
¥ 6,400×12回	㊟なし 頭なし
¥12,300× 6回	㊟なし 頭なし

家庭用TVに直接可

X1G Model30 C' コース

CZ-822C〔本体〕………¥118,000
CU-14G〔2000文字ディスプレー〕・¥ 49,800
ブランクディスケット〔5"2D,10枚〕¥ 17,000

定価合計¥184,800➡¥99,600	
¥3,200 ×36回	㊟なし 頭なし
¥4,700 ×24回	㊟なし 頭なし
¥8,900 ×12回	㊟なし 頭なし

X1G Model30 D コース

CZ-820D〔ディスプレー〕…¥ 79,800
CZ-822C〔本体〕………¥118,000
バックアップキット〔ディスク〕¥ 3,400

定価合計¥201,200➡現金特価	
¥3,600×36回	㊟なし 頭なし
¥5,200×24回	㊟なし 頭なし
¥6,700×18回	㊟なし 頭なし

TVも映るメディアコース

X-1 turboZ及びZIIをコースでお買い上げいただいた方全員にもれなく「ファイブXフロッピーホルダー」をプレゼント!

X1 turbo Z/ZII　リアルな映像と音が創造力をかきたてる。"アートスタジオ・Turbo Z"ZII登場。

プレゼント



はしゃぎすぎないのが立派です。

メインメモリ128Kバイト実装NEW Z-BASIC搭載!!

X1 turbo Z A コース

CZ-880CB〔本体〕……¥218,000
CZ-880DB〔15 カラーディスプレー〕¥109,800
CZ-6ST1B〔チルドスタンド〕…¥ 5,800

定価合計¥333,600➡¥198,000	
¥6,400×36回	㊟なし 頭なし
¥5,000×48回	㊟なし 頭なし
¥9,300×24回	㊟なし 頭なし
¥17,700×12回	㊟なし 頭なし

ZII仕様コース（パーツの接続によりZIIと全く同じ）　X1 turbo Z B コース

CZ-880CB〔本体〕……¥218,000
CZ-880DB〔15 カラーディスプレー〕¥109,800
CZ-6ST1B〔チルドスタンド〕…¥ 5,800
CZ-141SF〔Z-BASIC・64KRAM〕¥ 18,800

定価合計¥352,400➡¥213,000	
¥ 7,000×36回	㊟なし 頭なし
¥ 5,400×48回	㊟なし 頭なし
¥10,100×24回	㊟なし 頭なし
¥19,100×12回	㊟なし 頭なし

X1 turbo ZII A コース

CZ-881CB〔本体〕……¥179,800
CZ-880DB〔15 カラーディスプレー〕¥109,800
CZ-6ST1B〔チルドスタンド〕…¥ 5,800
バックアップキット……¥ 4,800

定価合計¥300,200➡現金特価	
¥4,600×36回	㊟18000 頭なし
¥5,900×48回	㊟なし 頭なし
¥7,600×36回	㊟なし 頭なし
¥11,000×24回	㊟なし 頭なし

X1 turbo ZII B コース

CZ-881CB〔本体〕……¥179,800
CZ-880DB〔15 カラーディスプレー〕¥109,800
CZ-6ST1B〔チルドスタンド〕…¥ 5,800
CZ-8PK7〔24 ドットプリンター〕…¥122,000

定価合計¥417,400➡現金特価	
¥5,900×36回	㊟なし 頭150000
¥8,400×48回	㊟なし 頭なし
¥9,700×30回	㊟18000 頭なし
¥15,600×24回	㊟なし 頭なし

本社 東京都豊島区要町3-38-1 〒171　池袋店 東京都豊島区東池袋1-28-6 〒170　ワープロ店 東京都豊島区池袋パールシティー 〒170

今、X68000をコースでお買い上げいただいた方全員にもれなく 最新ソフト「アルカノイド」をプレゼント！

16ビット最速の68000だから……
ちょっと触れてみたい X68000

特典いっぱいのX68000
アルカノイドプレゼント

シンプルさの中にも華やかさを持ったX68000

特典いっぱいのX68000をワールドインアオヤマで！

今、X68000をお買上げのお客様に
●オリジナルXメンバーズカード電卓プレゼント●「それゆけX1」1年間無料購読●"X68000EXE(エグゼ)クラブ"に入会
●CLUB246ゴールド会員として登録●最新ソフト「アルカノイド」プレゼント●「ファイブXフロッピーホルダー」プレゼント



1 大容量メモリ制御に適した68000を搭載
2 2Mバイトの大容量メモリ
3 独自のフレンドリーOS搭載
4 JIS第1、第2水準漢字ROMの搭載
5 65,536色同時表示の自然色グラフィックス
6 ステレオ対応FM音源& AD PCM
7 ハイホジションのグラディウスも登場(同梱)

X68000 A コース

CZ-600C〔本体+keyボード〕‥¥369,000
CZ-600D〔15'カラーディスプレーテレビ〕‥‥¥129,800
CZ-6ST1〔チルドスタンド〕‥‥¥ 5,800

定価合計¥504,600➡現金大特価	
¥ 6,900×36回	㊍なし 頭15万
¥11,700×36回	㊍なし 頭なし
¥12,200×24回	㊍なし 頭10万

X68000 E コース

CZ-611C〔20MHDD付本体〕‥‥¥399,800
CZ-601D〔15'カラー0.39ディスプレーテレビ〕‥‥¥119,800
CZ-6ST1〔チルドスタンド〕‥‥‥¥ 5,800

定価合計¥533,200

X68000 B コース

CZ-600C〔本体+keyボード〕‥‥¥369,000
CZ-600D〔15'カラーディスプレーテレビ〕‥‥¥129,800
CZ-6ST1〔チルドスタンド〕‥‥‥¥ 5,800
サウンドPRO68K〔音声作成ソフト〕‥‥¥ 15,800
ミュージックPRO68K〔楽譜入力ソフト〕¥ 18,800

定価合計¥539,200➡現金特価	
¥ 7,700×36回	㊍なし 頭15万
¥12,500×36回	㊍なし 頭なし
¥18,100×24回	㊍なし 頭なし

X68000 C コース

CZ-600C〔本体+keyボード〕‥¥369,000
CZ-600D〔15'カラーディスプレーテレビ〕‥‥¥129,800
CZ-6ST1E〔チルドスタンド〕‥‥¥ 5,800
CZ-6VT1〔カラーイメージユニット〕¥ 69,800
アルカノイド‥‥‥‥‥‥‥‥‥¥7,800

定価合計¥582,200➡現金特価	
¥ 6,900×36回	㊍なし 頭20万
¥10,300×48回	㊍なし 頭なし
¥12,300×24回	㊍なし 頭15万

X68000 F コース

CZ-611C〔20MHDD付本体〕‥‥¥399,800
CZ-611D〔15'カラー0.31ディスプレーテレビ〕‥‥¥145,000
CZ-6ST1〔チルドスタンド〕‥‥‥¥ 5,800

定価合計¥558,400

X68000にHDモデル登場

X68000ソフト&周辺機器

下記周辺機器は現金特価をお電話にてお問い合せ下さい。本体と合せてお申込みの場合、クレジット及び代金引換にて受け賜ります。

X68000には、ブラックとオフィスグレーのカラーがあります。

タイトル	定価	販売価格	一言コメント	型番	商品名	定価	販売価格
Kamikaze	¥68,000	現金特価	統合型スプレッドシート	CZ-6VT1	カラーイメージユニット	¥ 69,800	現金特価
サウンドPRO 68K	¥15,800	現金特価	音色データ作成ツール	CZ-6BE1	1MB増設RAMボード	¥ 35,000	現金特価
スペースハリア	¥ 6,800	6,330	美しい高速3Dグラフィックス	CZ-6BE2	2MB増設RAMボード	¥ 79,800	現金特価
C compiler PRO68K	¥39,800	現金特価	プログラムを効率良くサポートします。	CZ-6BE4	4MB増設RAMボード	¥138,000	現金特価
ミュージックPRO 68K	¥18,800	現金特価	FM音源機能をフルに稼働	CZ-6EB1	拡張I/Oボックス	¥ 88,000	現金特価
BUSINESS PRO68K	¥68,000	現金特価	データベース、グラフ作成を一体化したビジネスツール。	CZ-6BG1	GP-1Bボード	¥ 59,800	現金特価
ビジレスAD 68K	¥98,000	現金特価	BBSターミナル。	CZ-6BU1	ユニバーサルI/Oボード	¥ 39,800	現金特価

X68000最新Hobbyソフト

タイトル	定価	販売価格	一言コメント
スペースハリア	¥6,800	¥6,330	美しい高速3Dグラフィックス
ゼビウス	¥8,800	¥8,190	専用ジョイスラック付
レリクス	¥7,200	¥6,700	アクションロールプレイング
上海	¥6,500	現金特価	テーブルゲーム
魔神宮	¥7,800	現金特価	ロールプレイング
マンハッタンレクイエム	¥7,800	現金特価	ミステリー・アドベンチャー
ツインビー	¥7,800	現金特価	
アルカノイド	¥7,800	現金特価	ブロックレイアウト

X-1 Twin/X-1 TurboZ用機器

型番	商品名	標準価格	現金特価
CZ-53F	X-1 Twin用5 増設ドライブ	Y19.800	現金特価
CZ-141SF	NEW-Z-BASIC64KRAM付 即納	Y18.800	現金特価
CZ-8PK9	24トット漢字フリンター	Y89.800	現金特価

新製品 X-1シリーズ周辺機器

X-1 Twin対応
全てのX-1シリーズに対応

型番	商品名	標準価格	現金特価
CZ-8BV2	カラーイメージボード	¥ 39,800	¥32,800
CZ-8BS1	ステレオタイプFM音源カード	¥ 23,800	現金特価
CZ-8TM1	モデムユニット	¥ 29,800	現金特価
CZ-8BM2	RS-232Cマウスボード	¥ 19,800	現金特価
CZ-8RL1	データレコーダ	¥ 24,800	¥19,800
CU-14GB	14型カラーディスプレー	¥ 49,800	¥29,800
X-1用	ジョイカード 延長コード付	¥ 3,200	¥ 2,900
CZ-8BR1	立体映像セット	¥ 29,800	現金特価
X-1用	X-1turboマウス	¥ 13,800	¥ 6,000
CZ-8PK2	18ドット漢字プリンター	¥134,800	¥24,800
CZ-502F	320Kバイトデュアルフロッピー	¥ 99,800	現金特価
AN-58C	X-1G用RFコンバータ	¥ 2,900	現金特価
CZ-8VC	RFコンバーター	¥ 15,800	¥13,800
CU14F/G用	スモークドフィルター	¥ 9,800	¥ 5,980

CU14G/F1をお使いの方の眼を守ります。

CZ8PC2



第2水準漢字ロムがついて
さらにコストもお得
24ドット熱転写プリンター
CZ-8PC1〔X1シリーズケーブル付〕・¥69,800

定価合計¥69,800➡¥54,800	
¥3,300×18回	㊍なし 頭なし
¥4,900×12回	㊍なし 頭なし

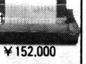
限定販売 CZ-8PK2



18ドット漢字プリンター
CZ-8PK2〔ケーブル付〕‥‥‥‥‥¥134,800
〔X-1.F.G turboに接続できます。〕

定価合計¥134,800➡¥24,800	
¥3,000×10回	㊍なし 頭なし
¥4,400×6回	㊍なし 頭なし

新製品 CZ-8PK8



ニーズに応える136桁
フッシュ式のトラクターユニット付
24ドット漢字プリンター
CZ-8PK8〔ケーブル付〕‥‥‥‥¥152,000

定価合計¥152,000➡現金特価	
¥4,200×36回	㊍なし 頭なし
¥6,100×24回	㊍なし 頭なし

新製品 CZ-8PK9



ハガキ印字可能
第2水準漢字装備
24ドット10インチ漢字フリンター
CZ-8PK9〔ケーブル付〕‥‥‥‥¥89,800

定価合計¥89,800➡現金特価	
¥3,600×24回	㊍なし 頭なし
¥6,800×12回	㊍なし 頭なし

WORLD IN AOYAMA
FOR THE EVOLUTION OF YOURLIFE

お問い合せは 03-987-7771

X-1シリーズ システムソフト

商品名		機種名	価格	現金特価
コスモステーション		CZ-136SF(2D・5"FD版)	¥ 9,800	¥ 9,200
モデムターミナル		CZ-133SF(2D・5"FD版)	¥25,800	¥ 8,100
turboターミナル		CZ-131SF(2D・5"FD版)	¥ 8,800	¥ 8,100
ランゲージマスター(CP M®)		CZ-128SF(2D・5"FD版)	¥ 9,800	¥ 9,200
turbo CP/M(漢字版)		CZ-130SF(2D・5"FD版)	¥14,800	¥13,600
ミュートピア		CZ-139SF(2D・5"FD版)	¥12,800	¥11,700
ランゲージシリーズ	FORTRAN	CZ-115LF(2D・5"FD版)	¥13,800	¥12,600
	C	CZ-116LF(2D・5"FD版)	¥13,800	¥12,600
	turbo LOGO(漢字版)	CZ-117SF(2D・5"FD版)	¥18,800	¥17,000
	COBOL	CZ-118LF(2D・5"FD版)	¥13,800	¥12,600
	PROLOG	CZ-119LF(2D・5"FD版)	¥13,800	¥12,600
	LISP	CZ-120LF(2D・5"FD版)	¥13,800	¥12,600
	APL	CZ-126LF	¥13,800	¥12,600

X68000でアルカノイド!!

ワールドインアオヤマの

1 「初めて」はパソコンの基本です。
初めての方でも、ぜひ一度訪ねて下さい。最新商品からグレードアップされた中古まで、豊富な在庫の中から、経験豊かなスタッフが基本から応用まで適切なアドバイスを致します。

2 激安金利に簡単クレジット
商品が決まったら、お支払い計画は係員にお任せ下さい。月々の金額からボーナス設定までお客様にぴったりのオリジナルコースをお作りします。ロータスクレジットはワールドインアオヤマとクレジット会社とのオリジナルプランニングにより、大幅な手数料ダウンが実現したものです。

3 アフターサービスも万全
もしご使用中、機種に異常や疑問を感じられた場合、どんな小さなことでもご質問下さい。専門のスタッフが適確に診断、お答え致します。

4 見て、触れて、納得して下さい
ショールームでは、お客様に一切声をかけないこともサービスの一つと思っております。お客様ご自身でじっくりとお選び下さい。

5 グーンとお得な下取システム
今お持ちの機種を高額下取。僅かなご予算で上位機種、新品にシステムアップ。差額をクレジットでもお受けしておりますので尚一層お徳です。

6 うれしい代引システム
商品の到着をご確認頂きその場で直接お支払い下さい。日・祭日もOK。日付、時間の指定もお受けします。(離島の方は代引できませんのでご了承下さい。)

7 VIPカード「CLUB246」
商品お買上の皆様に「CLUB246」カードをお渡し致します。次回からお電話あるいは店頭でお名前だけおっしゃって下さい。全てのデータが登録されていますので、買換やシステムアップ時に会員価格でご提供等、特典一杯の強いカードです。

8 もしも初期不良があったら
お買上当初より異常がみられる場合、1週間以内にお電話下さい。お荷物をお宅迄ひきとりに参ります。当社にて再チェック後別商品と交換させて頂きます。

AV事業部 東京都豊島区東池袋1-28-6 〒170

株式会社 ワールド イン アオヤマ

本 社 東京都豊島区要町3-38-1 〒171　池袋店 東京都豊島区東池袋1-28-6 〒170　ワープロ店 東京都豊島区池袋パールシティー 〒170

INFORMATION

WORLD IN AOYAMA
FOR THE EVOLUTION OF YOURLIFE

1 まずお電話下さい

これは? と思ったら…どんどんお電話下さい!

ワールド イン アオヤマでは皆様からのお電話をお待ちしております。その他新製品の速報や他メーカーのパソコンとの比較、接続方法など、お客様の小さななぜ? これは? といったご質問にも親切にお答え致します。

2 お支払方法

❶うれしい代引システム

面倒なお振込みの手間がはぶけます。商品の到着をご確認頂きその場で直接お支払い下さい。日・祭日の配送もOK。日付、時間の指定もお受けします。(離島の方は代引できませんのでご了承下さい。)

❷もちろんクレジットで! クレジットカードもOK!

ご都合に合わせてお支払い金額、回数を設定できます。頭金なし月々3,000円より。あとは係員にご相談下さい。お客様にぴったりのコースをお選び致します。右のクレジットカードをお持ちの方。お支払いは1回払いです。お申し込みの際①カード名 ②会員No. ③有効期限をご連絡下さい。
カードでお申し込みの場合、販売価格が変わりますのでお電話にてお問い合せ下さい

3 グーンとお得な下取りシステム

今お持ちの機種を当社にて高額下取。わずかなご予算で上位機種、新品にシステムアップ。差額をクレジットでもお受けしておりますので尚一層お徳です。買換えをグーンとお徳にした下取システムはユーザーの皆様にきっと満足いただけるはずです。

中古パソコンを価格だけで選んではいませんか?

ワールドインアオヤマの中古は他店にはマネのできない程多岐にわたる厳しいチェックをパスした特選品揃いです。企業よりの消耗品は一切扱っておりません。勿論、全商品マニュアル・ケーブル付ですので新品購入と同じ気分でお求めになれます。私共の自信は価格だけではありません。

パソコンの買取り、査定、注文
03-987-7771

不要になったパソコン高く買取ります。電話1本で査定し買取ります。近郊の方なら池袋店に直接お持ち下さい。代金はその日の受け取り。
※ワールド イン アオヤマでは、即金にて¥500,000円までお支払いさせていただきます。
●今すぐ注文はこのダイヤルへ

パソコンの下取り・買取り
03-986-6103

今お持ちのパソコンを下取りに出したり、買取りに出す場合のシステムや送り方をこの電話にて説明しております。

中古商品在庫センター問い合わせ
03-986-9991

その日の在庫のリストが全てわかります。在庫は毎日変わりますのでお気軽にお問い合せ下さい。注文センターはあなたからの電話をお待ちいたしております。

電話受付時間 ●月曜日〜金曜日 10:00〜22:00 ●土・日曜日・祭日 10:30〜19:00

SHARP

MZ-2200〔DR付〕	¥147,800	¥ 10,000
MZ2500/30	¥199,800	¥ 62,000
MZ-2500V2〔MZ-2531〕〔新品〕	¥199,800	¥125,000
MZ2861〔本体〕	¥328,000	¥258,000
CZ-600C〔X68000〕〔本体〕	¥369,000	¥258,000

ディスプレー

CU14A4〔4050、アナログデジタルRGB〕〔新品同様〕	¥ 89,800	¥ 49,800
CU14FA1〔2000文字カラー〕〔新品限定品〕	¥ 54,800	¥ 31,000
MZ-1D22〔4050文字ディスプレー〕	¥ 99,800	¥ 49,000
MZ-1D26〔4050文字ディスプレー〕〔新品限定品〕	¥ 89,800	¥ 69,800

The.X-1

X-1〔本体、ディスプレー、Gラム〕	¥155,000	¥ 49,000
X-1TurboII〔本体〕	¥178,000	¥ 65,000
X-1TurboII〔ディスプレー〕	¥119,800	¥ 60,000
CZ-870C〔X-1TurboIII〕〔本体〕〔新品同様〕	¥168,000	¥ 79,800
CZ-870D〔X-1 TurboIII〕〔ディスフレー〕〔新品同様〕	¥109,800	¥ 68,000
CZ-870C〔X-1TurboIII〕〔本体〕	¥168,000	¥ 72,000
CZ-870D〔X-1TurboIII〕〔ディスプレー〕	¥109,800	¥ 64,000
CZ-880D〔X-1TurboZ〕〔ディスプレー〕	¥109,800	¥ 72,000
X-1F 10〔CZ811本体〕	¥ 89,800	¥ 16,000
X-1F〔CZ811ディスプレー〕	¥ 89,800	¥ 37,800
X-1F〔CZ-811Dディスプレー〕〔新古限定品〕	¥ 89,800	¥ 39,800
X-1F 20〔CZ812本体〕	¥139,800	¥ 56,800
CZ-800C〔本体、Gラム付〕	¥155,000	¥ 14,000
CZ-801C〔X-1C本体〕	¥119,800	¥ 14,000
CZ-803C〔本体〕	¥119,800	¥ 15,800
CZ-802C〔X-1D本体〕〔新品同様〕	¥198,000	¥ 19,000
CZ-820D〔X-1G用ディスプレーテレビ〕	¥ 79,800	¥ 39,800
CZ-820D〔X-1G用ディスプレーテレビ〕〔新品〕	¥ 79,800	¥ 42,800
CZ-820C〔X-1GModel 10本体〕	¥ 69,800	¥ 16,800
CZ-820C〔X-1GModel 10〕〔新品同様〕	¥ 69,800	¥ 16,800
CZ-822C〔X-1GModel 30本体〕	¥118,000	¥ 62,000
CZ-822C〔X-1GModel 30本体〕〔新品〕	¥118,000	¥ 69,800
CZ-830C〔X-1Twin〕〔本体〕	¥ 99,800	¥ 76,000
CZ-830C〔X-1Twin〕〔本体〕〔新品〕	¥ 99,800	¥現金特価
CZ-880C〔本体〕	¥218,000	¥109,000
CZ-880C〔X-1 TurboZ〕〔本体〕〔限定品〕	¥218,000	~~¥120,000~~
X-1 TurboZセット〔CZ-880CB+CZ-880DB〕〔新品同様〕	¥347,800	¥194,000
X68000セット〔CZ-600C+CZ600D〕	¥498,800	¥338,000
CZ-620H〔20MBHDD〕〔新品同様〕	¥178,000	¥現金特価

X-1周辺機器

CZ-8VC〔X-1用RFモジューレーター〕	¥ 15,800	¥ 11,000
CZ-8VC〔X-1用RFモジューレーター〕〔新品〕	¥ 15,800	¥ 13,800
CZ-8KR〔漢字ロム〕〔新品〕	¥ 38,000	¥ 15,900
CZ-8RL1〔データーレコーダー〕	¥ 24,800	¥ 17,800
CZ-8RL1〔データーレコーダー〕〔新品〕	¥ 24,800	¥ 19,800
CZ-300F〔3'フロッピーディスク〕	¥ 59,800	¥ 28,000
CZ-503F〔5'シングルディスク〕	¥ 49,800	¥ 34,000
CZ-503F〔5'シングルディスク〕	¥ 49,800	¥ 37,800
CZ-502F〔5'デュアルディスク〕	¥ 99,800	¥ 58,000

ディスクには1'F、ケーブルシステムディスク付

CZ-8BV1〔カラーイメージボード〕	¥ 39,800	¥ 25,000
CZ-8BS1〔FM音源ボード〕	¥ 23,800	¥ 18,000
CZ-8EP〔拡張I/Oポート〕〔新品〕	¥ 11,800	¥ 9,800
CZ-8EB3〔拡張I/Oボックス〕〔新品〕	¥ 33,800	¥現金特価
CZ-139SF〔作曲・編集が楽しめるミュージッククリエイタ〕〔新品〕	¥ 12,800	¥ 11,700

※CZ-139SFはFM音源ボードが必要となります。

プリンター

CZ-80PK	¥123,800	¥ 19,000
CZ8PP2〔プロッタプリンター〕	¥ 54,800	¥ 9,800
CZ-8PC1〔24'熱転写プリンター〕	¥ 69,800	¥ 48,000
MZ-1P14〔MZ対応シリアルプリンター〕	¥ 54,800	¥ 28,000
MZ-1P17〔24'熱転写漢字プリンター〕	¥ 79,800	¥ 37,000
MZ-1P17〔24'熱転写漢字プリンター、ケーブル付〕〔新品〕	¥ 79,800	¥ 42,800
CZ-8PK2〔18'漢字プリンター〕	¥134,800	¥ 19,800
CZ-8PK2〔18'漢字プリンター〕〔新品〕	¥134,800	¥ 24,800

ポケコン

PC-1246DB〔新品同様〕	¥ 7,900	¥ 6,200
PC-1248DB〔新品同様〕	¥ 11,000	¥ 8,600
PC-1360〔新品〕	¥ 29,800	¥ 19,800
PC-1360K〔新品〕	¥ 36,800	¥ 29,000
PC-1500	¥ 59,800	¥ 17,000
CE-150〔PC-1500/1用プリンター〕〔新品〕	¥49,800	¥ 9,800
PC-1600K〔新品〕	¥ 69,800	¥ 55,000

FUJITSU

本体

FM-7	¥126,000	¥ 15,000
FM-NEW7	¥ 99,800	¥ 18,000
FM-77L2	¥193,000	¥ 59,000
FM-77L4	¥238,000	¥ 62,000
FM-77D2	¥228,000	¥ 54,000
FM-77AV1	¥128,000	¥ 59,000
FM-77AV2	¥158,000	¥ 69,000
FM-77AV20EX〔本体〕	¥128,000	¥ 92,000
FM-77AV40EX〔本体〕	¥168,000	¥120,000

ディスプレー

CU14FA1〔2000文字カラー〕〔新品同様〕	¥ 54,800	¥ 31,000
MB-27343〔2000文字カラーディスプレー〕	¥ 67,800	¥ 26,000
CZ-820D〔2000文字デジタルテレビ〕〔新品同様〕	¥ 79,800	¥ 42,800
CU14FA〔2000文字カラーディスプレー〕〔ケーブル付〕	¥ 49,800	¥ 29,000
CU14FA〔2000文字カラーディスプレー〕〔21Pケーブル付〕〔新品〕	¥ 49,800	¥ 34,000

フロッピーディスク

MB-27611	¥128,000	¥ 58,000
MB-27603〔シングルディスク〕	¥440,000	¥ 52,000
MB-27631〔3.5"ディスク〕	¥ 85,000	¥ 58,000
LFD550FM〔5"ディスク、1Fケーブル付〕〔新品〕	¥ 98,000	¥ 68,800

プリンター

SP-800F〔セイコー社、シリアルプリンター〕	¥ 64,800	¥ 28,000
FMPR-353A〔15'ドットプリンター〕〔新品〕	¥138,000	¥103,000
FMPR-302A〔10'ドットプリンター〕〔新品〕	¥128,000	¥ 98,000
FMPR-203B2〔10'熱転写カラープリンター〕〔新品〕	¥ 80,000	¥ 60,000

データレコーダ

MB27502	¥ 12,800	¥ 7,200
MB27501	¥ 12,800	¥ 6,000
PHC-DR II〔新品〕	¥ 12,800	¥ 9,200

EPSON・日立・SONY・TOSHIBA

PC-286V-STD〔本体〕	¥298,000	¥210,000
PC-286V-H20〔本体〕	¥443,000	¥320,000
PC-286U-STD〔本体〕	¥248,000	¥180,000
PC-286U-H20〔本体〕	¥393,000	¥278,000
PC-286CD〔ディスプレー〕	¥118,000	¥ 59,800
J-3100SL002〔ラップトップ〕	¥298,000	¥230,000
HDD-20S〔HD3.5インチ20MB, 1/Fケーブル付〕〔新品〕	¥198,000	¥122,000
HC-20〔ハンドヘルド、DR付〕	¥163,800	¥ 30,000
FP-80〔プリンター〕	¥149,800	¥ 15,000
TF-20〔フロッピーディスク〕	¥142,000	¥ 35,000
LFD550〔フロッピーディスク〕	¥148,000	¥ 38,000
FT80〔80ケタドットプリンター〕	¥ 89,000	¥ 15,000
AP80K〔80ケタ熱転写プリンター〕	¥ 80,300	¥ 35,000

〔ロム+ケーブル+第2水準ロム付〕

MSX

HC-95〔128Kドライブ2基付〕〔新品同様〕〔MSX²〕	¥198,000	¥122,000
HC-90〔128Kドライブ1基付〕〔新品同様〕〔MSX²〕	¥168,000	¥ 79,800
FS-4600F〔128Kドライブ1基付〕〔ワープロパソコン〕〔新品同様〕	¥138,000	¥ 99,800
CF2700〔ナショナル、RF、32K〕	¥ 59,800	¥ 13,000
CF3000〔ナショナル、RF、64K〕	¥ 79,800	¥ 19,000
FS-PW1〔MSX用プリンター〕〔新品同様〕	¥ 49,800	¥ 39,800
FS-FD-1〔MSX用3.5'ディスクユニット〕〔新品同様〕	¥ 44,800	¥ 34,800
HB-D20W〔MSX用3.5ディスクユニット〕〔新品同様〕	¥ 44,800	¥ 35,800
HC-30〔ビクター、RF、32K〕〔新品〕	¥ 34,800	¥ 14,800
HC-30〔ビクター、RF、32K〕	¥ 34,800	¥ 13,000
HB-101〔SONY、RF、16K〕	¥ 46,800	¥ 9,800
HB-201〔SONY、RF、16K〕	¥ 79,800	¥ 9,800
PHC-33〔サンヨー、RF、DR、64K〕	¥ 59,800	¥ 24,000
MBH21〔日立32KRF〕	¥ 49,800	¥ 13,000
HX-10D〔東芝、RF、16K〕	¥ 67,800	¥ 10,000
FS-A1〔ナショナルMSX₂128K〕	¥ 29,800	¥ 21,800
FS-A1mk2〔ナショナルMSX₂ 128k〕〔新古品〕	¥ 29,800	¥ 24,900
FS-A1F〔ナショナルMSX₂ 3.5'FDD内蔵〕〔新品〕	¥ 59,800	¥ 48,800
PHC-23〔MSX₂128K、2スロット〕〔新品〕〔限定品〕	¥ 32,800	¥ 24,800
HB-F1〔SONY MSX₂ 128k〕	¥ 32,800	¥ 23,800
HB-F1/II〔SONY MSX₂ターボ付〕〔新品同様〕	¥ 29,300	¥ 26,800
HB-F1XD〔SONY MSX₂ 3.5'FDD内蔵〕〔新品同様〕	¥ 54,800	¥ 43,800
グラフィックエディター〔写画楽・3.5'1DDソフト〕〔新品同様〕	¥ 12,800	¥ 9,000
NGA II〔MSX用モデム〕〔新品〕	¥ 14,800	¥ 11,800
リンクスソフト〔MSX用ROM〕〔新品〕	¥ 5,000	現金特価
リンクスネットワーク〔NT-190〕〔新品〕	¥19,800	¥ 14,800

FS-A1MK II及びFS-A1Fをお買上げいただいた方全員にリンクスネットワーク〔定価¥19,800〕をプレゼント。

全商品一年間の総合保険付

パソコン君は、とってもデリケート。取り扱いは注意が必要です。けれどもうっかりコーヒーをこぼしてしまったら…! そんな時でも大丈夫! ワールドインアオヤマは東京海上火災保険と提携し、全ての製品を一年間保険付で販売しています。商品が火災・爆発・破損・盗難・水濡れ等の様な損害を受けた場合には、保険金が支払われます。パソコン保険導入の為、お客様に¥1,300の負担をお願いいたしております。

AV事業部 東京都豊島区東池袋1-28-6 〒170
株式会社 ワールド イン アオヤマ

J&P オプション通信販売

J-DMA 社団法人日本通信販売協会 正会員店

全国どこでも無料配達



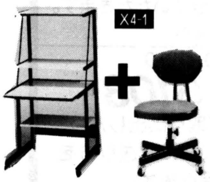
パソコン通信

J&P HOT LINE でもお申し込みいただけます。

J&Pメールショッ

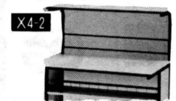
■シンプルで使いやすいパソコンラック・デスク・チェアー

X4-1



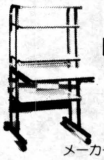
パソコンラック&チェアーセット
ラック寸法 幅600mm3段棚
ラック：エレコムDS-10
チェアー：コイズミL-395
メーカー標準価格合計44,000円
セット特価 **23,000円**
●シートカラー ①青色 ②茶色

X4-2



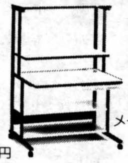
パソコンシステムデスク
エレコム ER-1200
J&P特価**29,000円**
幅1200×高さ650～1180 奥行750㎜

X4-3



エレコム
PD-02
メーカー標準価格43,000円
J&P特価**19,800円**
コード落とし付
幅640%×高さ1305%×奥行700%

X4-4



エレコム
PD-99+FO-60E
セット
メーカー標準価格合計51,500円
J&P特価**33,000円**
トレーユニット（FO-60E）をセットしてお得。
幅900%×高さ1280%×奥行700%

X4-5



パソコンチェアー
コイズミL-395
キャスター付
メーカー標準価格12,000円
J&P特価**6,800円**
●シートカラー
①青色 ②茶色

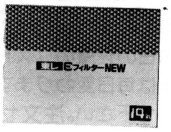
■パソコングッズ

X4-6



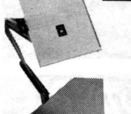
OA電源タップ
ナショナルWCH 4511
ノイズフィルター 集中スイッチ付
J&P特価**6,980円**

X4-7



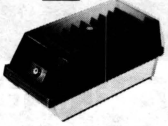
TVフィルター(14インチ用)
東レEフィルターNEW14
J&P特価**9,600円**

X4-8



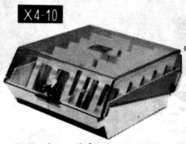
エレコムSO-450
J&P特価**3,300円**
原稿が見やすく場所をとりません。

X4-9



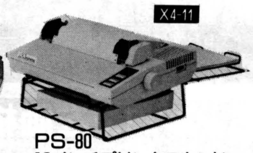
5インチケース
100枚収納可
J&P特価**2,000円**

X4-10



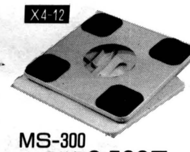
3.5インチケース
80枚収納可
J&P特価**2,000円**

X4-11



PS-80
10インチプリンタスタンド
J&P特価**3,400円**
※プリンタ別売

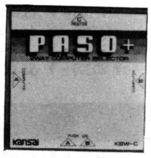
X4-12



MS-300
J&P特価**3,500円**
ディスプレイの角度を自由に調整できます。

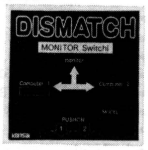
■各種切替器

X4-13



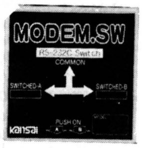
1台のプリンタと2台のパソコンを切替えます。
パソコン切替器
J&P価格**9,800円**
パソコン1
パソコン2 ―プリンタ
KSW C

X4-14



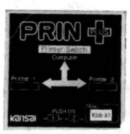
KSW D
8ピンRGB、
グリーン端子付
J&P価格**9,800円**
ディスプレイ切替器
パソコン1
パソコン2 ― カラー / グリーン

X4-15



モデム、
RS232C 切替器
パソコン モデム1 / モデム2
KSW M
J&P価格**12,800円**
1台のパソコンで2台のRS-232C機器が使えます。

X4-16

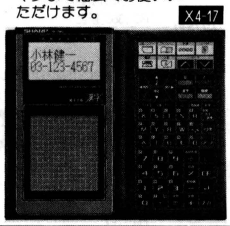


X-1プリンタ切替器
X-1 ― プリンタ1 / プリンタ2
KSW-X1
X-1で2台のプリンタを切替えて使えます。
J&P価格 **12,800円**

■電子手帳

シャープPA-7000
J&P特価**17,800円**
これ1台で、電卓・電話帳・スケジュール・メモ・カレンダー機能があります。別売のモジュールを使うことにより、漢字辞書や英和・和英の翻訳機としても使えます。学生、技術者からビジネスマンまで幅広くお使いいただけます。

X4-17



X4-18

ICカード(PA-7000用)

❶PA-7C1	英和・和英カード	6,300円
❷PA-7C2	漢字辞書カード	9,000円
❸PA-7C3	6ケ国語会話カード	6,300円
❹PA-7C4	カラオケ歌詞カード	9,000円
❺PA-7C10	電話帳・住所録カード	9,000円
❻PA-7C11	販売管理カード	9,000円
❼PA-7C12	技術計算カード	6,300円

X4-19

周辺機器

①CE-152	データレコーダ	9,800円
②CE-50P	プリンタ	17,800円
③CE-200L	通信用ケーブル	2,500円

■データレコーダ



X4-20

X-1専用
データレコーダ
CZ-8RL1
J&P価格**24,800円**

■フロッピィ

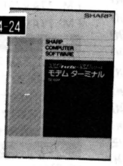
X4-21



シャープCZ-503F
J&P価格**49,800円**
320KB×1基、
インターフェイス同梱
X-1用外付タイプ

■パソコン通信機器

X4-24



X-1ターボ(II)用モデムボード。スロットに差し込み、電話線を接続します。
RS-232C・モジュラーケーブル・通信ソフト付

モデム
ターミナル
モデムボード + 通信ソフト
CZ-133SF(2D・5″FD版)
J&P価格**25,800円**

X4-25



キャリーラボJET
ターボターミナル
J&P価格**9,800円**
X-1ターボ(II)用通信ソフト

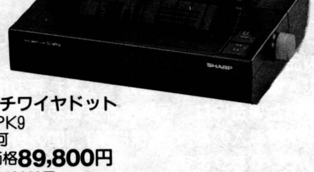
X4-26



コスモステーション
シャープCZ-136SF
J&P価格**9,800円**
X-1でパソコン通信のホスト局を開けます。
(2D・5″FD版)

■プリンタ

X4-22



10インチワイヤドット
CZ-8PK9
ハガキ可
J&P価格**89,800円**
X-1・X-68000用

X4-23



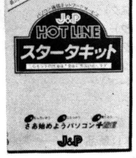
シャープ CZ-8PC2
J&P価格**69,800円**
10インチカラー熱転写
X-1・X-68000用

X4-27



アイワ
PV-A1200MK II
J&P特価**24,800円**
300(全二重)・1200(全二重)
自動発着信機能・RS-232Cケーブル付

X4-28



J&P HOTLINE
スタータキット
J&P価格**3,000円**
(スタータキット代金3,000円は入会金に充当されます。)

J&P HOTOLINE接続に必要なID番号とパスワード・入会申込書などが入っています。買ったその日からアクセス可。

全国無料配達

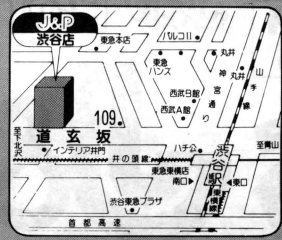
メールショッピングのお申し込みはJ&P渋谷店で承ります。

ピング



フロアーごあんない

4F	パソコン教室 ●パソコン入門コース●BASIC上級コース ●BASIC初級コース●各種ビジネスコース
3F	OA機器 ●ビジネスパソコン●ワードプロセッサ ●ビジネスソフト●OAサプライ ●ハンドヘルドコンピュータ
2F	ビジネスパソコン ●パソコン●ディスプレイ ●プリンタ●専門書籍 ●パソコンアクセサリー
1F	ホビーのパソコン ●ホビーパソコン●MSX ●ゲームソフト●学習ソフト



Personal Computer Store
J&P 渋谷店
東京都渋谷区道玄坂2丁目28番4号(〒150)
☎(03)496-4141
定休：毎週水曜日

■ディスケット

X4-29

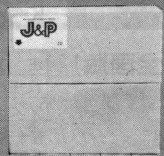


マクセル

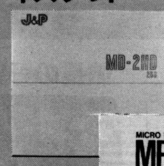
❶MD2-D(10枚)	1,900円
❷MD2-DD(10枚)	2,400円
❸MD2-256HD(10枚)	2,500円
❹MF1-D(10枚)	4,500円
❺MF2-D(10枚)	4,500円
❻MF1-DD(10枚)	4,500円
❼MF2-DD(10枚)	5,000円
❽MF2-256HD(10枚)	8,300円

■J&Pオリジナルディスケット

X4-30



J&Pオリジナル
MD-2D(20枚)
3,000円



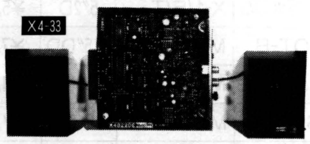
X4-31
MD-2HD(10枚) 2,100円



X4-32
MF-2DD(10枚)
4,000円

■〈X-1/ターボオプション〉

X4-33



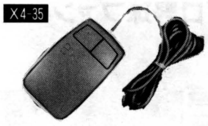
FM音源ボード
シャープCZ-8BS1 J&P価格**23,800円**
X-1用8重和音200音色、ステレオ サウンドのFM音源

X4-34



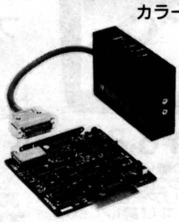
立体映像セット
シャープCZ-8BR1
J&P価格**29,800円**
X-1/X-1ターボシリーズにて立体映像が楽しめます。
立体作画ソフト・立体スコープ付

X4-35



マウス
シャープCZ-8NM2
J&P価格**6,800円**
X-1・MZ用マウス

カラーイメージボード



X4-36
シャープCZ-8BV2
J&P価格**39,800円**
画像を自在に修正・加工できます
画像処理ツール・グラフィックソフト同梱

■X68000オプション X4-38

❶CZ-6BE1	1MB増設メモリ	35,000円
❷CZ-6BE2	2MB増設メモリ	79,800円
❸CZ-6BE4	4MB増設メモリ	138,000円
❹CZ-6BU1	ユニバーサルI/Oボード	39,800円
❺CZ-6BG1	GP-IBボード	59,800円
❻CZ-6BF1	RS-232C増設2チャンネル	49,800円
❼CZ-6BP1	68881数値演算プロセッサボード	79,800円
❽CZ-6EB1	拡張I/Oボックス4スロット	88,000円

■MZ-2500システムソフト X4-39

商品名	機種名	価格
FORTRAN	❶ IP-1213	13,800円
C言語	❷ IP-1214	13,800円
COBOL	❸ IP-1215	13,800円
LISP	❹ IP-1216	13,800円
PROLOG	❺ IP-1217	13,800円
CPM	❻ MZ-6Z001	16,800円

■プリンタオプション X4-40

❶MZ-1C48	X-1シリーズ用プリンタケーブル	6,800円
❷MZ-1C35	MZ-2500/2200/2000用ケーブル	6,800円
❸MZ-1R29	MZ-1P17(B)用第2水準ROM	14,800円
❹CZ-8PC1-3	CZ-8PC1用第2水準ROM	9,800円

■X-1/X-1ターボシステムソフト X4-41

商品名		型番	価格
ランゲージマスター(CP/M-8)		❶CZ-128SF(2D・5″FD版)	9,800円
turbo CP/M(漢字版)		❷CZ-130SF(2D・5″FD版)	14,800円
X-1 LOGO		❸CZ-134SF(2D・5″FD版)	9,800円
turbo Z's STAFF		❹CZ-137SF(2D・5″FD版)	19,800円
X1 Z's STAFF		❺CZ-138SF(2D・5″FD版)	13,800円
ミュートピア		❻CZ-139SF(2D・5″FD版)	12,800円
グラフィックライブラリー		❼CZ-140SF(2D・5″FD版)	9,800円
NEW Z-BASIC		❽CZ-141SF(2HD・5″FD版)	18,800円
		❾CZ-141SF(2D・5″FD版)	18,800円
ランゲージシリーズ	FORTRAN	❿CZ-115LF(2D・5″FD版)	13,800円
	C	⓫CZ-116LF(2D・5″FD版)	13,800円
	turbo LOGO(漢字版)	⓬CZ-117SF(2D・5″FD版)	18,800円
	COBOL	⓭CZ-118LF(2D・5″FD版)	13,800円
	PROLOG	⓮CZ-119LF(2D・5″FD版)	13,800円
	LISP	⓯CZ-120LF(2D・5″FD版)	13,800円
	APL	⓰CZ-126LF(2D・5″FD版)	13,800円
X-1 NEW BASIC		⓱CZ-112SF(カセット版)	7,800円
		⓲CZ-113SF(3″FD版)	8,800円
		⓳CZ-124SF(2D・5″FD版)	8,800円

X4-37

❶CZ-8BE2
J&P価格**29,800円**
320KB外部メモリ

❷CZ-8BM2
J&P価格**19,800円**
RS-232C・マウスボードX-1用

❸CZ-8EP
J&P価格**11,800円**
拡張IOポート(4口)X-1用

❹CZ-8EB3
J&P**33,800円**
拡張IOボックス(4スロット)X-1用

■各種漢字ROM X4-42

❶CZ-8BK2 X-1F第1水準ROM	19,800円
❷CZ-8BK3 X-1ターボ第2水準ROM	13,800円
❸CZ-8BK4 X-1ターボ2第2水準ROM	6,800円

お申し込み方法

右の注文書にご希望商品の注文No.および必要事項ご記入の上、現金書留にてJ&P渋谷店までお申し込みください。現金受領後、発送。また、J&P HOTLINE会員の方は、ショッピングコーナーでもお申し込みいただけます。

●記載以外のご注文も承りますので、詳しくはお電話にてお問い合わせ下さい。
☎(03)496-4141
定休：毎週水曜日

キリトリ線

現金書留申込み用紙

おところ 〒□□□□□	注文No.	数量	金額
	X4- ( )		円
	X4- ( )		円
TEL ( )	合計		円
おなまえ 様	お手持ちのパソコン		

お申込み先：東京都渋谷区道玄坂2丁目28番4号(〒150) J&P渋谷店メールショッピング係

J&P ソフト通信販売

全国どこでも
無料配達

J-DMA 社団法人日本通信販売協会 正会員店



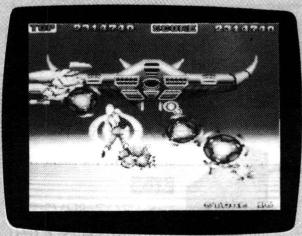
パソコン通信
J&P HOT LINE でもお申し込みいただけます。

J&P メールショッ

■ビックヒットソフト

スペースハリアー

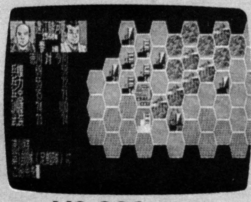
注文No.	X4-100
適応機種	X68000
ソフトハウス	電波新聞



5"HD ¥6,800

超自然現象と正体不明の敵により、凶悪な魔生物に占領されたドラゴンランドを救うため君は超能力戦士ハリアーとなり、魔生物たちを倒して平和を呼び戻して欲しい！人気抜群の3Dシューティング・ゲーム。オリジナルの臨場感をそのまま再現！

信長の野望（全国版）



¥9,800(5"2D)

注文No.	X4-101
適応機種	X-1シリーズ
ソフトハウス	光栄

五十有余の群雄が割拠する戦国乱世。今、貴方は下剋上の乱世に身を投じ、天下統一を果たさなければならない！数々のドラマを秘めた武将たちの壮大な歴史叙情詩が今、始まる。

プロ野球ファン



¥8,800(5"2D)

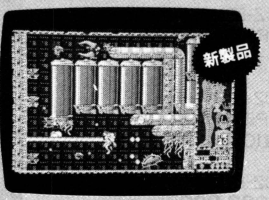
注文No.	X4-102
適応機種	X-1シリーズ
ソフトハウス	日本テレネット

春の高校野球がスタートするまで冬眠でもしようと考えていた野球ファンのあなた。さあ、この真新しい球場で白球に賭けた男たちのドラマを味わってみてください。

注文No.	タイトル	ソフトハウス	適応機種	メディア	価格
X4-103	レリクス	ボーステック	X-1/F/T	5"2D	¥7,500
X4-104	トップル・ジップ	ボーステック	X-1/F/T	5"2D	¥6,800
X4-105	アルバトロス	日本テレネット	X-1/F/T	5"2D	¥8,800
X4-106	ザナドゥ	日本ファルコム	X-1/F/T	5"2D	¥7,800
X4-107	棋太平	S・P・S	X-1/F/T	5"2D	¥6,500
X4-108	ロマンシア	日本ファルコム	X-1/F/T	5"2D	¥6,800
X4-109	ザナドゥ・シナリオII	日本ファルコム	X-1/F/T	5"2D	¥5,800
X4-110	ムーンチャイルド	HOT-B	MZ-2500	3.5"DD	¥7,800
X4-111	三国志	光栄	MZ-2500	3.5"DD	¥14,800
X4-112	棋太平	S・P・S	MZ-2500	3.5"DD	¥7,000
X4-113	ハイドライドII	T&Eソフト	MZ-2000/2200	5"2D	¥6,800
X4-114	レリクス	ボーステック	X68000	5HD	¥7,200

■Xホビーソフト

反生命戦機アンドロギュヌス

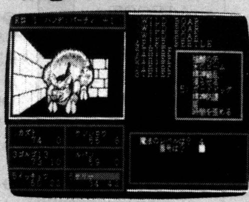


¥7,800(5"2D)

注文No.	X4-115
適応機種	X-1シリーズ
ソフトハウス	日本テレネット

"アンドロギュヌス" その名は「両性具有」を意味する。だがおまえはいったい何者なのだ？「人間？それとも機械？」「女性？それとも男性？」「悪漢？それとも救世主？」唯一はっきりしていることは、お前に与えられた使命「宇宙転覆ヲ企ム半物質星"ウルド"を破壊セヨ」。"アンドロギュヌス"よ、お前はまだ自分が何者であるか知らない。

Might and Magic



¥9,800(5"2D)

注文No.	X4-116
適応機種	X1ターボ
ソフトハウス	スタークラフト

薄暗いダンジョンから足を一歩踏み出すと、そこにはまっすぐに延びた並木道があった。我がパーティーの前途には、「バーン」という名のみ知られている未知なる世界が広がっている。かくして旅は始まる。

ジーザス

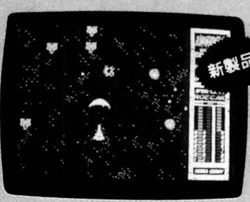


¥7,800(5"2D)

注文No.	X4-117
適応機種	X1ターボ
ソフトハウス	エニックス

ハレー彗星が接近しつつあった西暦2061年、人類がハレー彗星調査のために飛ばした2機の有人探査機を舞台に、これまでに経験できなかったような感動のドラマを、いまパソコンのAVGとして体験できるときがやってきた。

スーパーレイドック



¥6,800(5"2D)

注文No.	X4-118
適応機種	X-1シリーズ
ソフトハウス	T&E

640×200ドットの高解像度により、MSX2のレイドックに勝るとも劣らない美しいグラフィックを実現！（X1 turboのハイレゾリューションにも対応）

ギャンブラー自己中心派



¥6,800(5"2D)

注文No.	X4-119
適応機種	X-1シリーズ
ソフトハウス	ゲームアーツ

片山まさゆき原作のコミック「ぎゅわんぶらあ自己中心派」の個性派キャラクタ達を相手にマージャンを打つのがこのソフトです。12人の相手の中から3人を選んで楽しいゲームを行うことができるのがこのゲームの最大の特徴でしょう。

蒼き狼と白き牝鹿ジンギスカン



¥9,800(3.5"DD)

注文No.	X4-120
適応機種	MZ-2500
ソフトハウス	光栄

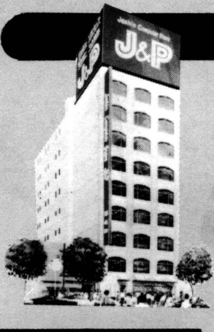
「蒼き狼と白き牝鹿」の壮大なストーリーに加え、戦闘モードでは騎馬隊や弓矢隊など新しく加えられた戦闘部隊や略奪、狩猟、降伏勧告などの新コマンドも加わって、より複雑な戦略が楽しめるシミュレーションゲームとして期待できる。

注文No.	タイトル	ソフトハウス	適応機種	メディア	価格
X4-121	ウィザードリー3	アスキー	X1ターボ	5"2D	¥9,800
X4-122	ジーザス	エニックス	X1ターボ	5"2D	¥7,800
X4-123	魔界復活	ソフトWING	X1ターボ	5"2D	¥7,800
X4-124	ダ・ビンチ	HAL研究所	X1シリーズ	5"2D	¥6,800
X4-125	ディーヴァ	T&E	X1シリーズ	5"2D	¥7,800
X4-126	ウルティマIV	ポニー	X-1シリーズ	5"2D	¥9,800
X4-127	蒼き狼と白き牝鹿 ジンギスカン	栄光	X-1シリーズ	5"2D	¥9,800
X4-128	Might and Magic	スタークラフト	X-1シリーズ	5"2D	¥9,800
X4-129	ワールドゴルフII	エニックス	X-1シリーズ	5"2D	¥7,800
X4-130	ガイフレーム	NCS	X-1シリーズ	5"2D	¥7,800
X4-131	抜忍伝説	ブレイングレイ	X-1シリーズ	5"2D	¥9,800
X4-132	ドラゴンバスター	デンパ	X-1/F/T	5"2D	¥6,200
X4-133	ラビリンス	日本AVC	X-1/F/T	5"D	¥7,800
X4-134	夢幻戦士ヴァリス	日本テレネット	X-1/F/T	5"2D	¥7,800
X4-135	大戦略X1	システムソフト	X-1/F/T	5"2D	¥6,800
X4-136	プロフェッショナル麻雀	シャノアール	X-1/F/T	テープ	¥4,800
X4-137	ガルフォース	スキップトラスト	X-1/F/T	5"D	¥7,800
X4-138	カーマイン	マイクロキャビン	X-1/F/T	5"2D	¥7,800
X4-139	OGRE	システムソフト	X1/F/T	5"2D	¥6,800
X4-140	女神転生	日本テレネット	X-1/F/T	5"2D	¥7,800
X4-141	上海	システムソフト	X-1/F/T	5"2D	¥6,500
X4-142	九玉伝	テクノソフト	MZ-2500	3.5"DD	¥7,800
X4-143	ウィバーン	アルシスソフト	MZ-2500	3.5"DD	¥6,800
X4-144	プロフェッショナル麻雀	シャノアール	MZ-2500	3.5"DD	¥6,800

※新は新作ソフトの略です。

全国無料配達

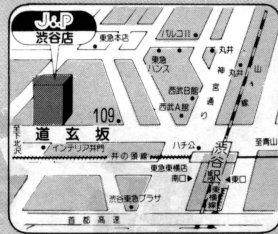
ピング



メールショッピングのお申し込みは J&P 渋谷店で承ります。

フロアーごあんない

- 4F パソコン教室
  - ●パソコン入門コース●BASIC上級コース ●BASIC初級コース●各種ビジネスコース
- 3F OA機器
  - ●ビジネスパソコン●ワードプロセッサ ●ビジネスソフト●OAサプライ ●ハンドヘルドコンピュータ
- 2F ビジネスパソコン
  - ●パソコン●ディスプレイ ●プリンタ●専門書籍 ●パソコンアクセサリー
- 1F ホビーのパソコン
  - ●ホビーパソコン●MSX ●ゲームソフト●学習ソフト



Personal Computer Store
J&P 渋谷店
東京都渋谷区道玄坂2丁目28番4号(〒150)
☎(03)496-4141〈水曜定休〉

■Xホビーソフト

文No.	タイトル	ソフトハウス	適応機種	メディア	価格
4-145	リバイバー	アルシスソフト	MZ-2500	3.5″DD	¥6,800
4-146	ウィザードリー	SIR-TECH	MZ-2500	3.5″DD	¥9,800
4-147	殺人クラブ	リバーヒル	MZ-2500	3.5″DD	¥7,800
4-148	ドルアーガの塔	テンバ	MZ-2500	3.5″DD	¥6,800
4-149	信長の野望(全国版)	光栄	MZ-2500	3.5″DD	¥9,800
4-150	ゼビウス	テンバ	X68000	5″2HD	¥6,800
4-151	ザ・コックピット	コムパック	X68000	5″2HD	¥6,800
4-152	上海	システムソフト	X68000	5″2HD	¥6,500
4-153	アルカノイド	シャープ	X68000	5″2HD	¥7,800
4-154	マンハッタン・レクイエム	リバーヒルソフト	X68000	5″2HD	¥7,800

■ビジネスソフト

文No.	タイトル	ソフトハウス	適応機種	メディア	価格
4-163	C compiler	シャープ	X68000	5″2D	¥39,800
4-164	MUSIC	シャープ	X68000	5″2D	¥15,800
4-165	BUSINESS	シャープ	X68000	5″2D	¥68,000
4-166	SOUND	シャープ	X68000	5″2D	¥15,800
4-167	日本語MY CARD・X1t	アバロン	X68000	5″2D (2)	¥58,000
4-168	ビジレス III	OAテック	X68000	5″2D	¥68,000
4-169	HuCAL 日本語	ハドソン	X68000	5″2D	¥45,000
4-170	Multiplan	シャープ	X68000	5″2D (2)	¥49,000

■ビジネスソフト

SUPER春望II

適応機種	X-1ターボ
ソフトハウス	テーピーソフト

X4-155



(5″2D) **¥34,800**

高性能日本語ワープロ 即戦力Samurai(侍)

適応機種	X-1/X-1ターボ
ソフトハウス	サムシンググッド

X4-156



(5″2D) **¥19,800**

JETターボターミナル

適応機種	X-1ターボ
ソフトハウス	エス・ピー・エス

X4-157

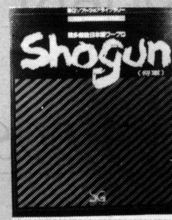


(5″2D) **¥9,800**

日本語ワープロ「将軍」

適応機種	X-1ターボ
ソフトハウス	シャープ

X4-158



(5″2D) **¥34,800**

Inkpot(マウス付)

適応機種	X-1ターボ
ソフトハウス	アスキー

X4-159



(5″2D) **¥20,000**

SUPER春望II

適応機種	MZ-2500
ソフトハウス	テーピーソフト

X4-160

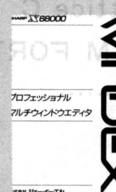


(3.5″D) **¥34,800**

Win DEX

X4-161

適応機種	X-1ターボ
ソフトハウス	ジェー・イー・エル



(5″2D) **¥28,000**

プリントショップ

適応機種	X-1ターボ
ソフトハウス	ブローダバンドジャパン

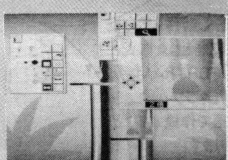
X4-162



(5″2D) **¥12,800**

X-68000対応コーナー

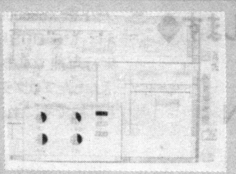
X4-163



表現力の素晴しさに加えて、編集機能もPRO仕様。複雑なカラーチェンジから、モザイク変換、ソフトフォーカスまで、じっくりと手の込んだ作品を描くことが可能である。

Z'sSTAFF PRO 68K **¥58,000**•ソフトハウス(ツァイト)

超高性能●統合型スプレッドシート Kamikaze(神風)



X4-164

〈特長〉
- 一度に16個までウィンドウをオープンできます。
- マウス完全対応の簡単なオペレーション。
- Kamikaza(神風)はワープロ以上の表現力を持ちます。
- 簡単にデータをグラフ化することができます。

¥68,000•ソフトハウス(サムシンググッド)

お申し込み方法

右の注文書にご希望商品の注文No.および必要事項ご記入の上、現金書留にて J&P 渋谷店までお申し込みください。現金受領後、発送また、J&P HOTLINE会員の方は、ショッピングコーナーでもお申し込みいただけます。

●記載以外のソフトのご注文も承りますので、詳しくはお電話にてお問い合わせ下さい。 ☎(03)496−4141

キリトリ線

現金書留申込み用紙

おところ 〒□□□□□	注文No.(ディスク サイズ)	数量	金額
	X4- ( )	本	円
	X4- ( )	本	円
TEL ( )	X4-	本	円
おなまえ	合計	本	円
様	お手持の機種名		

お申込み先:東京都渋谷区道玄坂2丁目28番4号(〒150) J&P 渋谷店メールショッピング係

料金受取人払

郵便はがき

1 0 2

麴町局承認

7587

差出有効期間
昭和63年12月
31日まで

(受取人)

東京都千代田区
九段南2-3-26井関ビル

㈱日本ソフトバンク

Oh!X 編集室行

□□□-□□

電話

住所

氏名

年齢

職業・勤務先
学校・学部・学年

●編集室へのメッセージ

今月号の特集について

いちばん良かった記事

興味のなかった記事

これから載せてほしい記事内容

本誌以外にお読みのパソコン雑誌

推薦する市販ソフト
ソフト名：
推薦理由：

あなたの愛機は（該当機種に○印をつけてください）　ない
X1(マニアタイプ, C, D, F, G, twin) X1turbo (model 10, 20, 30, 40, II, III, Z, ZII)
X68000 MZ-(80K/C, 1200, 700, 1500, 80B, 2000, 2200, 2500, 2861)
その他
FD(　基)　TAPE　QD　HD(　MB)　プリンタ(　)

年齢　歳　パソコン歴　年　男・女　プレゼントNo.


J&P コスモランド 3月19日(土)OPEN
ホビーよりも実用性を重視。パソコンのより豊かな使い方をご提案します。
コスモランドは、より専門的な品揃えでパソコンのさまざまな使い方をご提案。あなたにピッタリのシステムがきっと見つかります。
互換機からアップルまでパソコンの多様性を探ります。
コスモランドは特定のメーカーにこだわりません。X-68000やIBM-PC互換機、さらに輸入パソコンまで、幅広い商品の中から、お客さまのさまざまなニーズにお応えします。
パソコン通信・ワープロコーナーは全店中最大。新しい使い方を提案します。
ビジネス必須の道具となりつつあるワープロや、これからのメディアとして育ちつつあるパソコン通信。コスモランドは、これらの売場を大きくとり、パソコンの新しい使い方を提案します。
1F ワープロ売場はJ&P最大です。
CRT付から、通信可能機種まで。ほんとうに幅広い商品の中からこそ、お気に入りが見つかります。
2F 16bit機に絞って、充実の品揃え。
X-68000は当然のことながら、さまざまな規格のパソコンを一堂に。周辺機器も充実です。
3F システムユーも多用途に対応。
さまざまな業種や業務。システム全体の組みあわせもコスモランドならではです。もちろん、オーダーソフトもおまかせください。
4F CADとアップル。より専門的にラインアップ。
パソコンCADも充実の品揃え。またアップルファンも納得のアップルショップは、ソフト・ハードからアップルグッズまで全てを結集しています。
5F パソコン教室。サポートも万全です。
ハードとソフト、そして使い方まで理解して初めてパソコンは使えるものになる。売れ筋ソフトの無料セミナーも実施します。
道具屋筋
なんさん通り
なんば CITY
難波
大阪球場
コスモランド
地下鉄堺筋線
高島屋別館
ワープロランド
南海電鉄
日本橋筋
メディアランド
テクノランド
阪神高速
恵美須町駅
コスモランド
大阪市浪速区難波中2丁目1番17号
☎(06)634-3111
知らないことが、わかったね。
知らないことがわかったらきっと、もっと便利に使えるはず。それがパソコンの魅力です。J&Pコスモランドは、より専門的な品揃えで、パソコンの新しい使い方を提案。3月19日(土)、イベントを満載して、ビッグにオープンします。
Joshin Computer Store
J&P
コスモランド
ニューメディア時代の旋風!! J&P
パソコンとビジュアルの!! J&P コスモランド
Joshin Computer Store J&P
COSMO LAND
Joshin Computer Store J&P COSMO LAND
Joshin Computer Store
J&P
渋谷店 東京都渋谷区道玄坂2丁目 4号☎(03) 496-4141
町田店 東京都町田市森野1丁目39番16号☎(0427)23-1313
八王子店 東京都八王子市旭町1番1号八王子そごう7F☎(0426)26-4141
テクノランド 大阪市浪速区日本橋5丁目6番7号☎(06) 634-1211
メディアランド 大阪市浪速区日本橋5丁目8番26号☎(06) 634-1511
ワープロランド 大阪市浪速区日本橋4丁目9番15号☎(06) 634-1411
ビジネスランド 大阪市北区梅田1-1-3大阪駅前第3ビルB2☎(06) 348-1881
阪急三番街店 大阪市北区芝田1-1-3 阪急三番街B1☎(06) 374-3311
高槻店 高槻市高槻町11番16号☎(0726)85-1212
くずは店 枚方市楠葉花園町15番2号☎(0720)56-8181
千里中央店 豊中市新千里東町1-3-204千里サンタウン3F☎(06) 834-4141
摂津富田店 高槻市大畑町24番10号☎(0726)93-7521
藤井寺店 藤井寺市岡2丁目1番33号☎(0729)38-2111
岸和田店 岸和田市土生町2415-3☎(0724)37-1021
京都寺町店 京都市下京区寺町通仏光寺下ル恵美須之町549☎(075)341-3571
京都近鉄店 京都市下京区烏丸通七条下ル東塩小路町702☎(075)341-5769
姫路店 姫路市東延末1丁目1番住友生命姫路南ビル1F☎(0792)22-1221
和歌山店 和歌山市元寺町4丁目8番1号☎(0734)28-1441

SHARP New-Life People

あふれるクリエイティブマインド——NEW Z-BASIC搭載。

ADVANCED TURBO新登場。





NEW Z-BASIC搭載

多色グラフィック、カラー画像デジタイズ、ステレオFM音源、バンクメモリ対応などクリエイティブワークを強力にサポートするAV指向の高水準BASICです。グラフィック用関数、X68000と命令コンパチの拡張MMLをはじめ使い込むほどに凄さがわかるパワフルなBASICを搭載しました。

先駆のAVアート機能

量子化、モザイク、反転などトリック取り込み処理をサポートしたカラー画像デジタイズ機能標準装備。さらに、クロマキー合成、インターレーススーパーインポーズ、4,096色対応ニューテロッパ機能、8重和音のステレオFM音源。先駆のZアビリティがパソコンクリエイターを魅了します。●メインメモリ128KB標準実装(NEW Z-BASICで最大576Kバイトまでサポート)した大容量設計●1Mバイトフロッピー2基搭載●JIS第1/第2水準漢字、「システム・ユーザー辞書」標準装備●簡単操作のマウス標準装備●X1ターボシリーズの豊富なソフト資産が活用できるコンパチブル設計●多彩な通信ツール※のサポートでパソコン通信に対応●ドットピッチ0.31㎜の高精細カラーディスプレイテレビ※ ※別売

パソコンテレビ
X1 turbo ZII

パーソナルコンピュータ+キーボード	CZ-881C-BK(ブラック)	標準価格 179,800円
14型カラーディスプレイテレビ	CZ-880D-BK(ブラック)	標準価格 109,800円
14型カラーディスプレイテレビ	CZ-830D-BK(ブラック)	標準価格 98,000円
チルトスタンド	CZ-6ST1-B(ブラック)	標準価格 5,800円

※写真のディスプレイはCZ-880Dです。

シャープ株式会社 ●お問い合わせは…シャープ㈱電子機器事業本部システム機器営業部〒545 大阪市阿倍野区長池町22番22号☎(06)621-1221(大代表)
電子機器事業本部テレビ事業部第4商品企画部〒162 東京都新宿区市谷八幡町8番地☎(03)260-1161(大代表)

資料請求券 X1 turbo ZII Oh!X 4係

T4910217904540 雑誌 02179-4

Oh!X 1988 4 ■特集 不思議の国のゲーム学 ■1987 GAME OF THE YEAR ■新登場 X68000ACE-HD 日本ソフトバンク

4月号 昭和63年4月1日発行(毎月1回1日発行) 通巻第72号 昭和58年11月2日第三種郵便物認可 ㈱日本ソフトバンク発行 Printed in Japan 定価540円